

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE
 SAN BENITO E
 INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13017 13192 13193 13194 13195 13196 13359	25	Febrero A Abril de 2022	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	01/06/2022

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°25

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL
AIRE DE
SAN BENITO
E INFORME DE METALES PESADOS

Preparado para:



Versión del Documento				VF	
Responsable Elaboración		Responsable Revisión		Responsable Aprobación	
Nombre:	Angel López	Nombre:	Maivi Espino	Nombre:	Cesar Jara
Cargo:	Ingeniero de Proyectos CI N° 8-464-16	Cargo:	Sup. Informes	Cargo:	Gerente General
Fecha:	28/05/2022	Fecha:	30/05/2022	Fecha:	01/06/2022
Firma:		Firma:		Firma:	

CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1.	Antecedentes generales	5
1.2.	Resultados del periodo	5
1.3.	Conclusiones	6
2.	INTRODUCCIÓN	7
2.1.	Descripción de la estación de monitoreo	7
2.2.	Ubicación de la estación	7
2.3.	Equipos Instalados	10
3.	RESUMEN OPERATIVO	11
3.1.	Datos válidos	11
3.2.	Actividades desarrolladas	12
4.	NORMATIVA VIGENTE.....	14
4.1.	Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006	14
4.1.1.	Incumplimiento de la norma	15
4.1.2.	Artículo 6: Incumplimiento para PM10	15
4.1.3.	Artículo 7: Incumplimiento para SO ₂	15
4.1.4.	Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO	16
4.1.5.	Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO ₂	16
4.1.6.	Artículo 10: Incumplimiento de norma para O ₃	17
4.2.	Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC)	18
4.2.1.	Métodos de muestreo y análisis	18
4.3.	Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto	19
5.	RESULTADOS.....	20
5.1.	Resultados de Material Particulado San Benito	20
5.2.	Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito	22
5.3.	Resultados de gases San Benito	24
5.3.1.	Monóxido de carbono (CO)	25
5.3.2.	Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	26
5.3.3.	Ozono (O ₃)	27
5.3.4.	Dióxido de Azufre (SO ₂)	28

5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito	29
5.5. Comparación anual de resultados de Gases	30
Resultados Meteorológicos	33
5.5.1. Resumen de velocidad y dirección de viento	33
5.5.2. Descripción de vientos en estación TMF	33
5.6. Resultados de Metales Pesados	37
6. CONCLUSIONES	40
6.1. Recomendaciones	42
7. REFERENCIAS.....	43
8. ANEXOS.....	44
8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO	44
8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN.....	69
8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS.....	78

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de la estación de monitoreo de calidad del aire de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de febrero de 2022 y el 30 de abril de 2022. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

1.2. Resultados del periodo

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 6.5 µg/m³N, mientras que el valor el percentil 99 del periodo de 13.8 µg/m³N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 37.6 µg/m³N, mientras que el valor del percentil 98 del periodo de 62.7 µg/m³N.

El SO₂ registra un promedio durante el periodo de 3.8 µg/m³N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 4.93 µg/m³N registrada el 19 de marzo de 2022 y una concentración horaria máxima de 6.20 µg/m³N registrada el 6 de marzo de 2022.

El NO₂ registra un promedio durante el periodo de 12.0 µg/m³N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 21.45 µg/m³N registrada el día 28 de marzo de 2022 y una concentración horaria máxima de 27.36 µg/m³N registrada el día 26 de febrero de 2022.

El CO registra un promedio durante periodo de 401.6 µg/m³N. Una concentración máxima diaria de 488.64 µg/m³N registrada el día 25 de marzo de 2022, una máxima horaria de 638.72 µg/m³N y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 547.81 µg/m³N en el mismo día.

El O₃ registra un promedio durante el periodo de 7.9 µg/m³N. Una concentración máxima diaria de 13.54 µg/m³N registrada el día 22 de abril de 2022, una máxima horaria de 25.15 µg/m³N y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 20.44 µg/m³N registrada el mismo día.

El viento en la estación de TMF registró una velocidad promedio de 0.85 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del Noroeste (NO).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de NO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos¹.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.

¹ Ver capitulo 7 REFERENCIAS

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra N°1824-50003893-O6 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A. (ATS SA) debidamente registrada en MiAMBIENTE como auditora según la resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018, realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de la calidad del aire con representatividad poblacional (EMRCA).

2.1. Descripción de la estación de monitoreo

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de la zona poblada agrícola cercana al proyecto minero.

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO₂-NO_x), Dióxidos de Azufre (SO₂), Ozono (O₃) y Material particulado respirable (PM10, PM2.5). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en la estación de San Benito.

2.2. Ubicación de la estación

La estación se encuentra ubicada en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte. se encuentra en la comunidad llamada San Benito. En la Tabla N°1 se entregan las coordenadas UTM de la estación.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACION SAN BENITO

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación San Benito	542006	976852

IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN SAN BENITO



[illegible]

2.3. Equipos Instalados

En la estación se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con el estado de los analizadores de la estación de San Benito. Mientras que en la Tabla N°3 se entregan los equipos meteorológicos instalados en la torre meteorológica de TMF, estación meteorológica más cercana a la estación de San Benito.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN LA ESTACIÓN SAN BENITO

Equipo	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	Certificación	Numero de Referencia
Analizador de CO	Filtro de correlación IR	Teledyne	300E	US EPA	EPA EQOA-0992-087
Analizador de O ₃	Fotometría UV	Teledyne	T400	US EPA	EQOA-0992-087
Analizador de NO _x	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	RFNA-1194-099
Analizador de SO ₂	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	EQSA-0495-100
Analizador de MP	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Sira MC090158/05
Muestreado Metales P.	Gravimetría, bajo volumen	BGI	PQ200	US EPA	EPA RFPS-1298-125

TABLA 3 – EQUIPOS METEOROLOGICOS INSTALADOS EN LA ESTACION DE TMF

Parámetro	Marca	Modelo	Unidad de medida
Velocidad del Viento	R. M Young	5103 V	m/s
Dirección del Viento	R. M Young	5103 V	deg
Temp/ hum. Rel.	Vaisala	HMP 60	°C y %
Pluviómetro	Hydrolynx	5050p-Ms	mm
Medidor de Evaporación	Campbell Sci	Cs451	mm
Radiación Solar	Li-Cor	Li200x Pyranometer	W/m ²
Presión Barométrica	Met One	92	mBar

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos válidos

Durante la operación de la estación se realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°4 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°5 con los días y las horas que la estación fue intervenida.

TABLA 4 - DATOS VALIDOS DEL PERIODO MEDIDO

Estación	Parámetro	Número de Datos validos		
		FEB	MAR	ABR
San Benito	PM10	658	723	624
	PM2.5	658	723	624
	SO2	662	738	614
	O3	661	738	619
	NO2	662	740	623
	CO	650	743	624
% Total del periodo	Parámetro	Porcentaje de Recuperación		
		FEB	MAR	ABR
94	PM10	98%	97%	87%
	PM2.5	98%	97%	87%
	SO2	99%	99%	85%
	O3	98%	99%	86%
	NO2	99%	99%	87%
	CO	97%	100%	87%

TABLA 5 - RESUMEN DE INTERVENCIÓN EN LA ESTACIÓN

INF 25	Estación San Benito		Parámetro			
	Fecha	Horas	SO2	O3	NO2	CO
febrero	11/02/2022	10:30-16:30	✓	✓	✓	✓
	21/02/2022	10:30-19:00	✓	✓	✓	✓
marzo	04/03/2022	10:45-15:00	✓	✓	✓	✓
	08/03/2022	13:30-15:00	*	*	*	*
	14/03/2022	10:30-14:40	✓	✓	✓	✓
	18/03/2022	09:00-13:00	✓	✓	✓	✓
	29/03/2022	10:40-14:00	✓	✓	✓	✓
	08/04/2022	09:35-14:00	✓	✓	✓	✓
abril	19/04/2022	09:00-14:00	✓	✓	✓	✓
	29/04/2022	09:00-14:00	*	*	*	*

3.2. Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción de las actividades desarrolladas durante las visitas a la estación de San Benito, en el periodo que comprende desde febrero a abril de 2022:

- **11 de febrero:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃; CO. también, Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃; CO. Calibración multipunto y GPT para analizador de NOX. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **21 de febrero:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. chequeo de calibración para analizadores de SO₂, O₃, NOX, CO. Además, Se repara bomba del analizador de SO₂ debido a que mantenía ruido en rodamientos. También, se instala filtro de metales pesados para muestreo correspondiente a febrero 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **04 de marzo:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. chequeo de calibración para analizadores de SO₂, O₃, NOX, CO. También, Se extrae filtro del PQ200 con muestra de metales pesados correspondiente a febrero de 2022. Se reemplazan rodamientos de la bomba del analizador de SO₂. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **08 de marzo:** Se revisa TOPAS TNT 1818. Ya que mantenía error de flujo. El equipo se encontró con la bomba apagada, esto causado por una resistencia abierta en el fusible. La misma se reemplaza y el equipo queda funcionando normalmente.
- **14 de marzo:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃, CO. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **18 de marzo:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃, CO. También, se instala filtro de metales pesados, para muestreo correspondiente a marzo de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **29 de marzo:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃, CO. También, Se extrae filtro de metales pesados correspondiente al muestreo del mes de marzo de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **08 de abril:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃, CO. También, se instala filtro de metales pesados, para muestreo correspondiente a abril de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **19 de abril:** Se rescatan datos de SO₂, NOX, CO, O₃, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO₂, NOX, O₃, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO₂, NOX, O₃, CO. También, Se extrae filtro de metales pesados correspondiente al muestreo del mes de abril de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.
- **29 de abril:** puesta en marcha de la nueva estación de monitoreo de calidad del aire de San Benito. Se conectan todos los analizadores, se energiza la estación, se completa instalación de aire acondicionado y se terminan de adecuar los detalles físicos de la estación.

4. NORMATIVA VIGENTE

Si bien en Panamá no existe una normativa vigente que defina criterios de comparación de parámetros de calidad de aire, el Proyecto Cobre Panamá, en su Plan de Monitoreo de Aire, estableció criterios de comparación con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá, y las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Según el Artículo 31 del Anteproyecto de calidad del aire, el monitoreo de calidad de aire deberá realizarse con instrumentos que cumplan con los principios de medición señalados, teniendo como referencia las normas aprobadas o certificadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América o por las Directivas de la Unión Europea.

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006

En el artículo 3 se describe una EMRCA como:

Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRCA si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

- i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación
- ii) Que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2,500 vehículos/día;
- iii) Que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de combustión (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRCA tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, medidos desde la ubicación de la estación.

TABLA 6 - DECRETO EJECUTIVO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, SOBRE NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE, AÑO 2006

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo promedio de muestreo
Material Particulado Respirable, (PM ₁₀)	µg/m ³ N	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre, (SO ₂)	µg/m ³ N	80	Anual
		365	24 horas
Monóxido de Carbono, (CO)	µg/m ³ N	10 000	8 horas
		30 000	1 hora
Dióxido de Nitrógeno, (NO ₂)	µg/m ³ N	100	Anual
		150	24 horas
Ozono, (O ₃)	µg/m ³ N	157	8 horas
		235	1 hora

4.1.1. Incumplimiento de la norma

El ante proyecto de ley determina cual es el criterio de no cumplimiento de la norma, a continuación, se describe el criterio para cada componente:

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable:

- i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y
- ii. Como concentración de 24 horas, cuando: a) el percentil 98 de las concentraciones registradas durante un periodo anual sea igual o mayor al valor norma y b) en una EMRCA se registrare en alguna de las estaciones monitoras un número de días con mediciones sobre el valor norma mayor que siete.

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO₂

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre:

- i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

- i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y
- ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO₂

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno:

- i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y
- ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O₃

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Ozono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

- i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y
- ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC)

La Corporación Financiera Internacional (IFC) exige que todos los proyectos que se propongan para obtener su financiamiento se sometan a una evaluación ambiental (EA).

Los programas de seguimiento de las emisiones y la calidad del aire proporcionan información que permiten evaluar la efectividad de las estrategias de control de emisiones. Es recomendable la puesta en marcha de un proceso sistemático de planificación, a fin de garantizar que los datos obtenidos son los adecuados para los fines que se buscan (y de evitar la recopilación de datos innecesarios). Este proceso, en ocasiones denominado proceso de objetivos de la calidad de los datos, establece la finalidad de los datos recopilados, las decisiones que deberán emprenderse según los datos obtenidos, las consecuencias que se derivan de decisiones erróneas, los límites temporales y geográficos, y la calidad de los datos necesaria para adoptar una decisión correcta.

4.2.1. Métodos de muestreo y análisis

Los programas de seguimiento deberán aplicar métodos nacionales o internacionales de recogida y análisis de muestras, como los publicados por la Organización Internacional para la Estandarización, el Comité Europeo para la Estandarización, o la Agencia de Protección Medioambiental de EE. UU. El muestreo deberá llevarse a cabo bajo la dirección o supervisión de personas cualificadas, y los análisis, por entidades autorizadas o que dispongan de los permisos necesarios para ello. Tanto los muestreos como los análisis se hallan sujetos al cumplimiento de planes de control y aseguramiento de la calidad, y deberán documentarse para garantizar que la calidad de los datos se corresponde con el uso previsto de los mismos (por ejemplo, si los límites de detección incluidos en el método se hallan por debajo de los niveles de riesgo). Los informes de seguimiento deberán incluir documentación acerca del control y aseguramiento de la calidad.

4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto

El criterio que se utilizara para el proyecto se basa en la normativa nacional y en las normas de la guía dadas por el IFC. En la siguiente tabla se comparan los criterios de ambas normas.

TABLA 7 - DIRECTRICES PARA ESTE PROYECTO

Parámetro	Unidad	Panamá (2006) ^(a)	IFC (2007a)	Criterios para el Proyecto
Dióxido de Azufre (SO₂)				
24-horas	µg/m ³	365	20	365
Anual	µg/m ³	80	—	80
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)				
1-hora	µg/m ³	—	200	200
24-horas	µg/m ³	150	—	150
Anual	µg/m ³	100	40	100
Monóxido de Carbono				
1-hora	µg/m ³	30,000	—	30,000
8-horas	µg/m ³	10,000	—	10,000
Partículas en Suspensión (PM₁₀)				
24-horas	µg/m ³	150 ^(b)	50 ^(c)	150
Anual	µg/m ³	50 ^(d)	20	50
Partículas en Suspensión (PM_{2.5})				
24-horas	µg/m ³	—	75 ^(e)	75
Anual	µg/m ³	—	35 ^(e)	35
Ozono				
1-hora	µg/m ³	235	—	235
8-horas	µg/m ³	157	160 ^(e)	157

(a) Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ambiental. Preparado por URS Holdings para ANAM/DINAPROCA (Julio)

(b) El cumplimiento con el estándar de 24-horas PM₁₀ está basado en el 98^{vo} percentil de concentración 24-horas de cualquier año dado.

(c) El cumplimiento con las directrices de 24-horas PM₁₀ está basado en el 99^{do} percentil de concentración 24-horas de cualquier año dado.

(d) El cumplimiento con el estándar anual PM₁₀ está basado en la concentración anual promedio durante tres años consecutivos.

(e) Valores Meta-1 interinos

Notas: µg/m³=microgramos por metro cúbico; '—' =no aplica.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados de Material Particulado San Benito

El presente informe entrega los resultados de la estación de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de febrero de 2022 y el 30 de abril de 2022; Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO₂, NO₂, CO, O₃, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

La Tabla N°8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de febrero y abril de 2022. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado, entre los meses de febrero y abril de 2022. El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 8 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5 EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
<i>Estadístico Mensual</i>	<i>Promedio del mes</i> (µg/m³N)	<i>Percentil 99</i> (µg/m³N)	<i>Estadístico Mensual</i>	<i>Promedio del mes</i> (µg/m³N)	<i>Percentil 98</i> (µg/m³N)
febrero, 2022	7.4	13.2	febrero, 2022	46.4	64.5
marzo, 2022	8.3	14.6	marzo, 2022	43.9	56.5
abril, 2022	3.2	5.3	abril, 2022	20.8	30.0
Promedio Periodo	6.3	-	Promedio Periodo	37.0	-
Máximo percentil 99	-	14.6	Máximo percentil 99	-	64.2

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

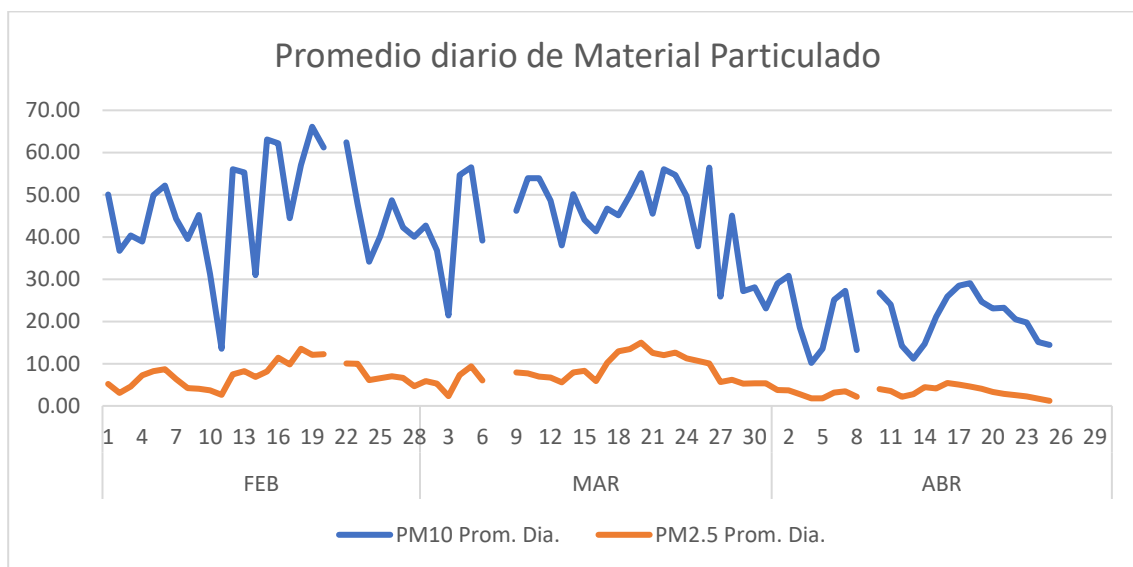
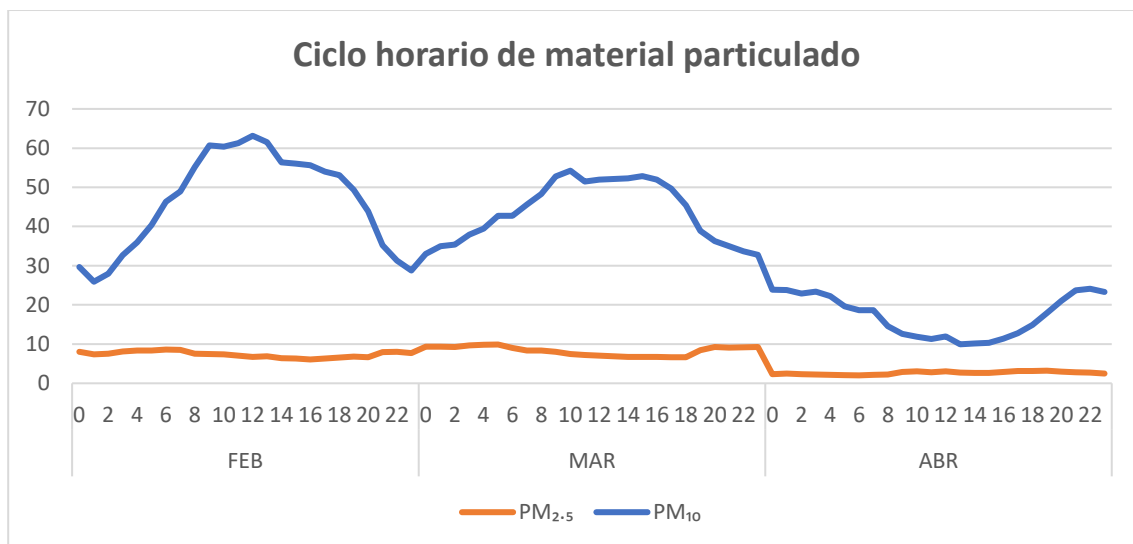


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.2. Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito

En la tabla N°9 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición del año 2022 entre los meses medidos de enero y abril.

El Gráfico N°3 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas obtenida del “*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá*”. Mientras que el grafico N°4 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las “*Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007*”.

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro	Estadístico anual periodo 2022	Concentración del periodo ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Norma Panamá ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Norma IFC ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Criterio proyecto ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Cumple norma
PM 2.5	24 horas (percentil 99)	15.8	-	75	75	SI
	Promedio Anual periodo 2022	7.2	-	35	35	SI
PM 10	24 horas (percentil 98)	63.0	150	50	150	SI
	Promedio Anual periodo 2022	41.6	50	20	50	SI

GRAFICO 3 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN SAN BENITO

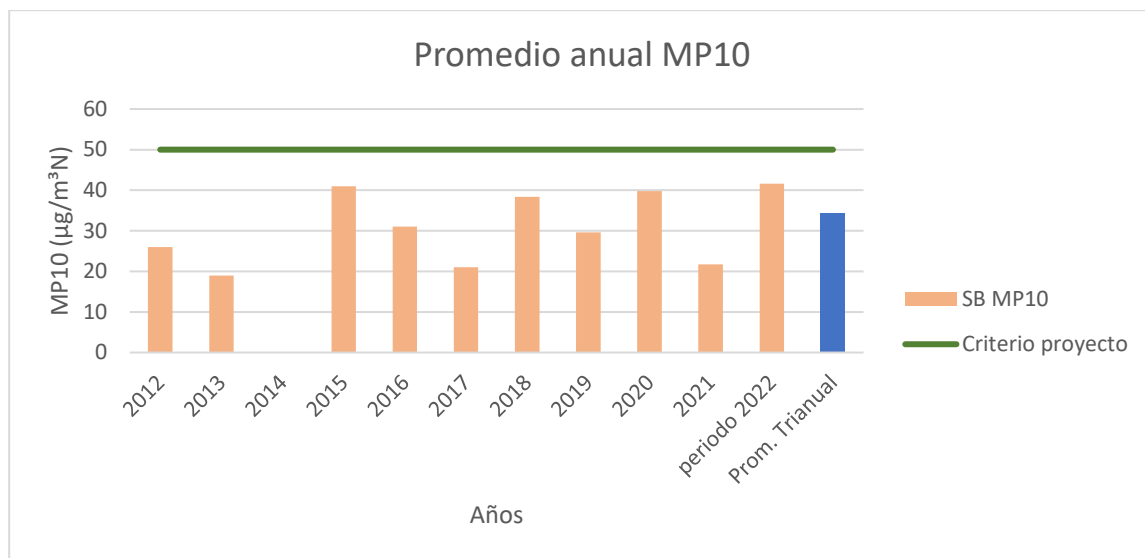
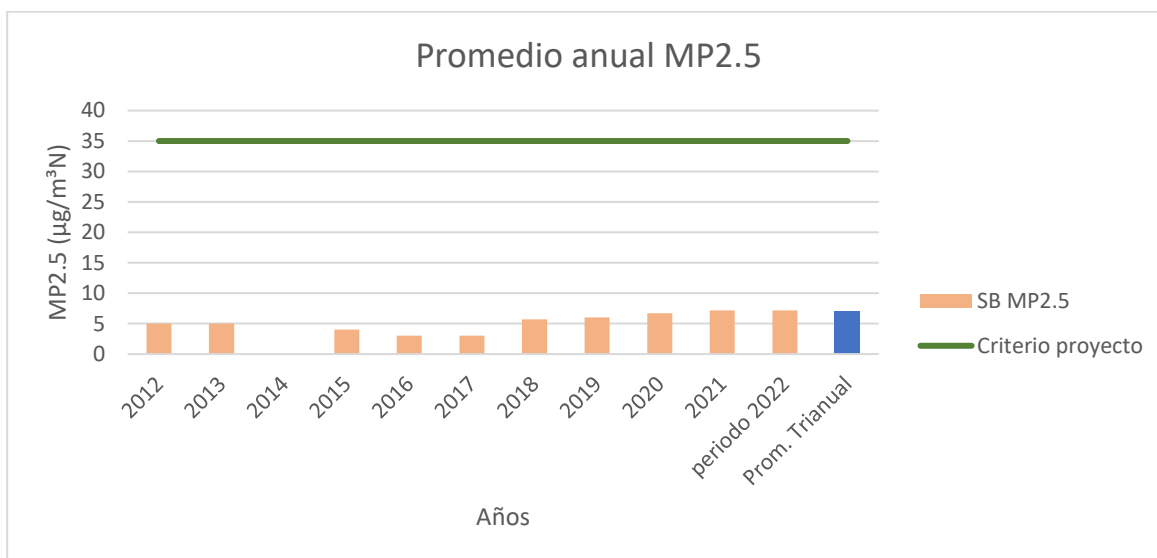


GRAFICO 4 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS ANUALES DE MP2.5, ESTACIÓN SAN BENITO



5.3. Resultados de gases San Benito

En la tabla N°10 se presentan los resultados medidos durante el periodo entre los meses de febrero y abril de 2022. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO₂) y ozono (O₃).

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro SO ₂				Parámetro CO		
Estadístico mensual	Promedio del mes	24 Hrs. Percentil 99		Estadístico mensual	Promedio del mes	Max. 1 hora Percentil 99
	(µg/m³N)	(µg/m³N)			(µg/m³N)	(µg/m³N)
febrero, 2022	3.6	4.0		febrero, 2022	421.1	558.5
marzo, 2022	4.3	4.9		marzo, 2022	402.2	625.1
abril, 2022	3.4	4.1		abril, 2022	379.7	527.4
Promedio Periodo	3.8	-		Promedio Periodo	401.0	-
Máximo percentil 99	-	4.9		Máximo percentil 99	-	623.8
Parámetro NO ₂				Parámetro O ₃		
Estadístico mensual	Promedio del mes	máximo horario	24 Hrs. Percentil 99	Estadístico mensual	Promedio del mes	Max. 1 hora Percentil 99
	(µg/m³N)	(µg/m³N)	(µg/m³N)		(µg/m³N)	(µg/m³N)
febrero, 2022	13.7	27.4	17.7	febrero, 2022	6.4	23.4
marzo, 2022	15.2	25.9	21.3	marzo, 2022	6.7	12.1
abril, 2022	6.3	16.5	9.2	abril, 2022	10.7	25.0
Promedio Periodo	11.7	-	-	Promedio Periodo	7.9	-
Máximo percentil 99	-	-	21.2	Máximo percentil 99	-	25.0

5.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°5 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de febrero a abril de 2022. El Gráfico N°6 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 5 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

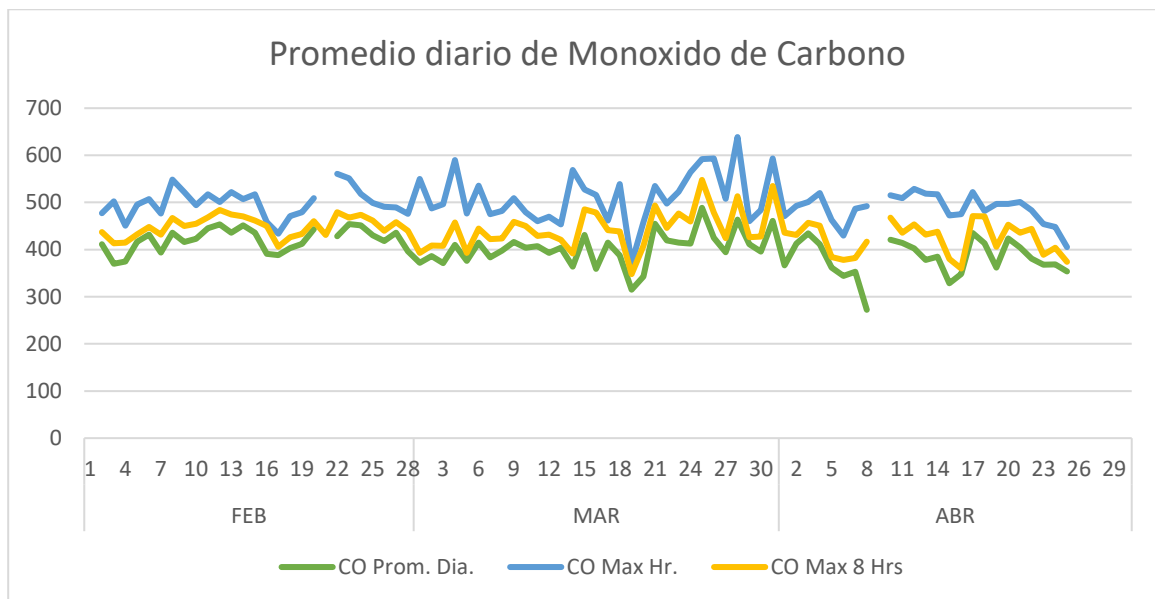
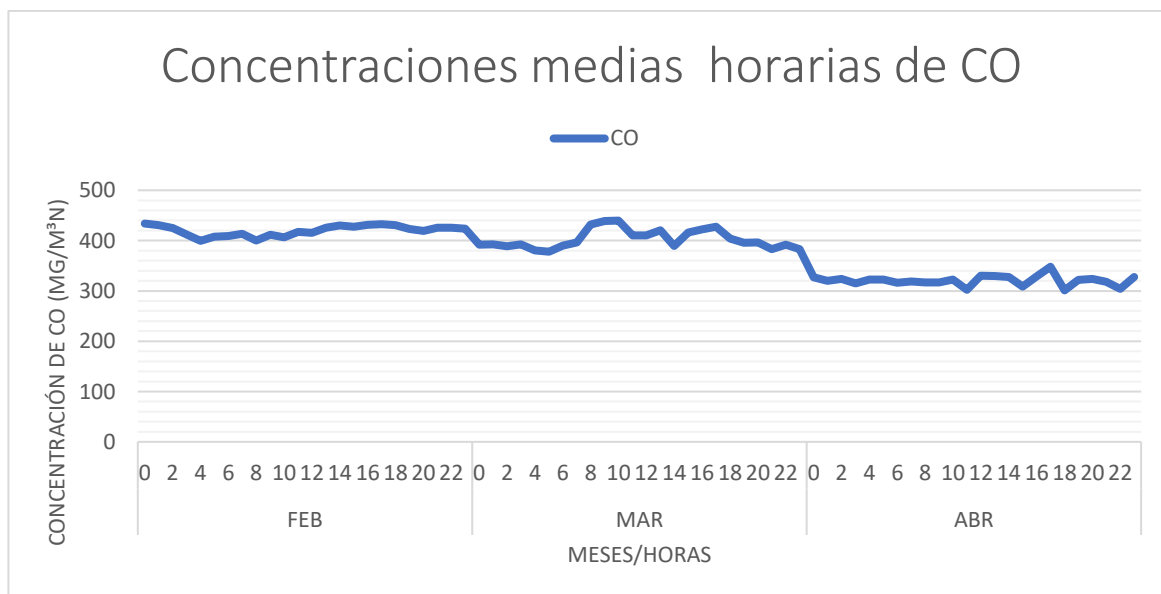


GRAFICO 6 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de febrero a abril de 2022. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

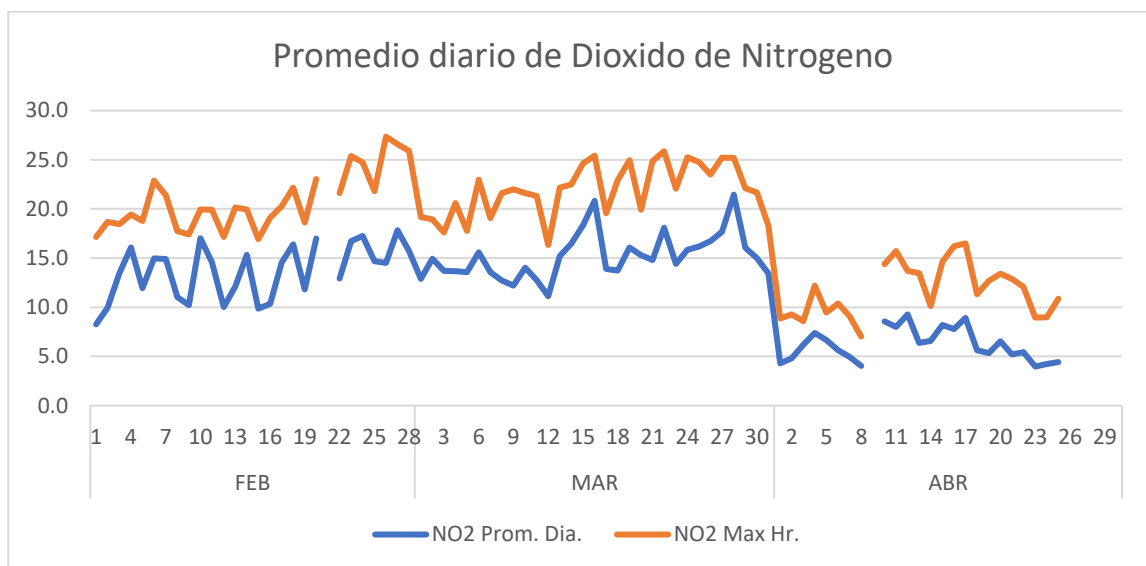
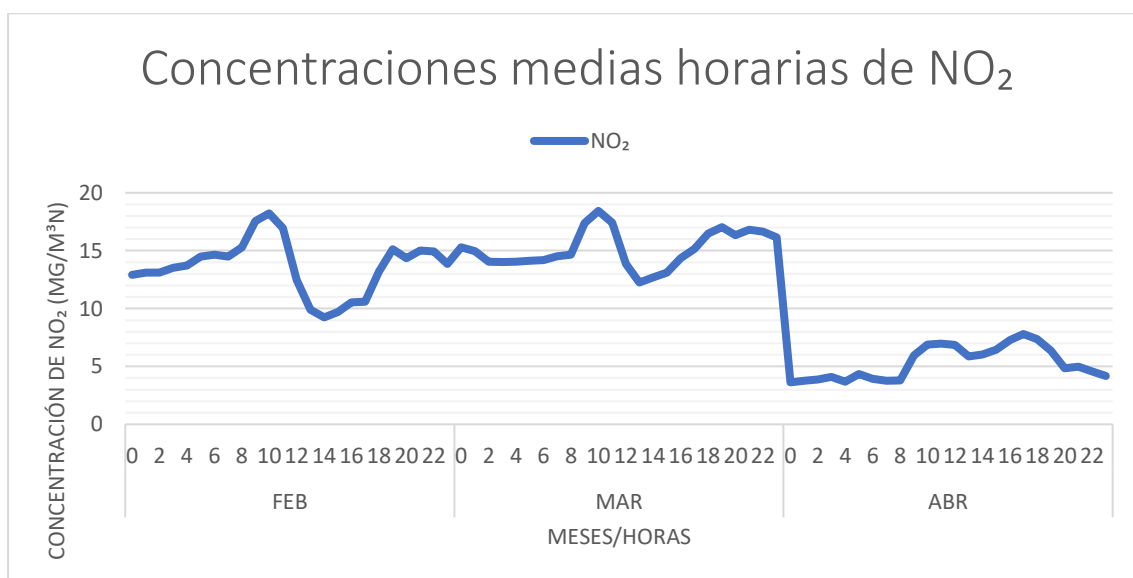


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio diario, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de febrero a abril de 2022. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 - CONCENTRACIÓN DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

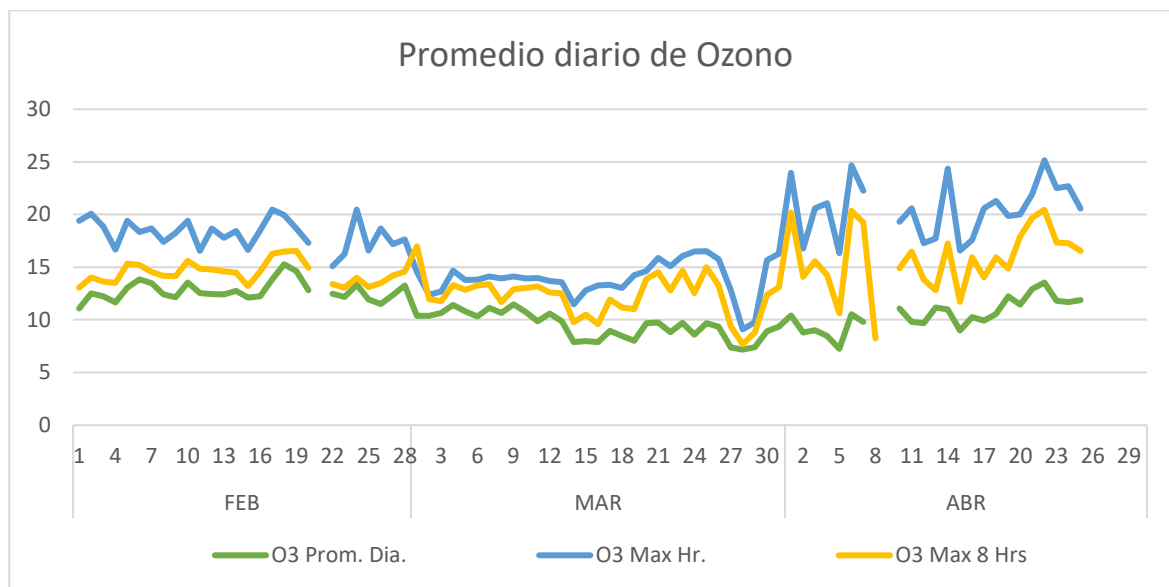
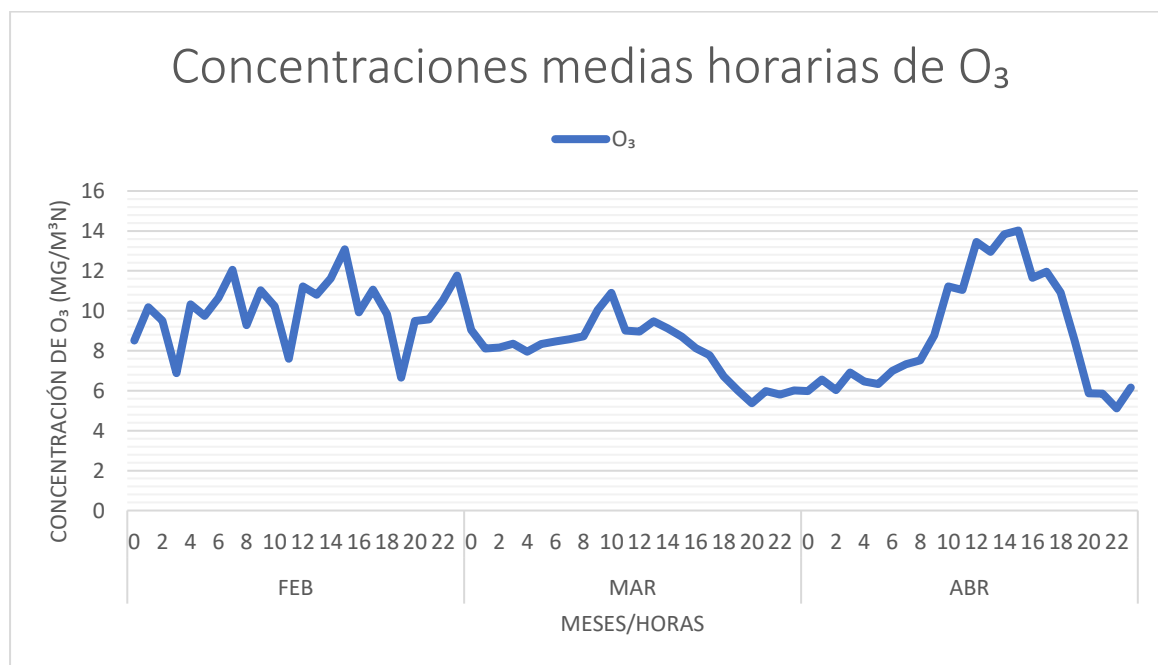


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo medido, que comprende los meses de febrero a abril de 2022. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

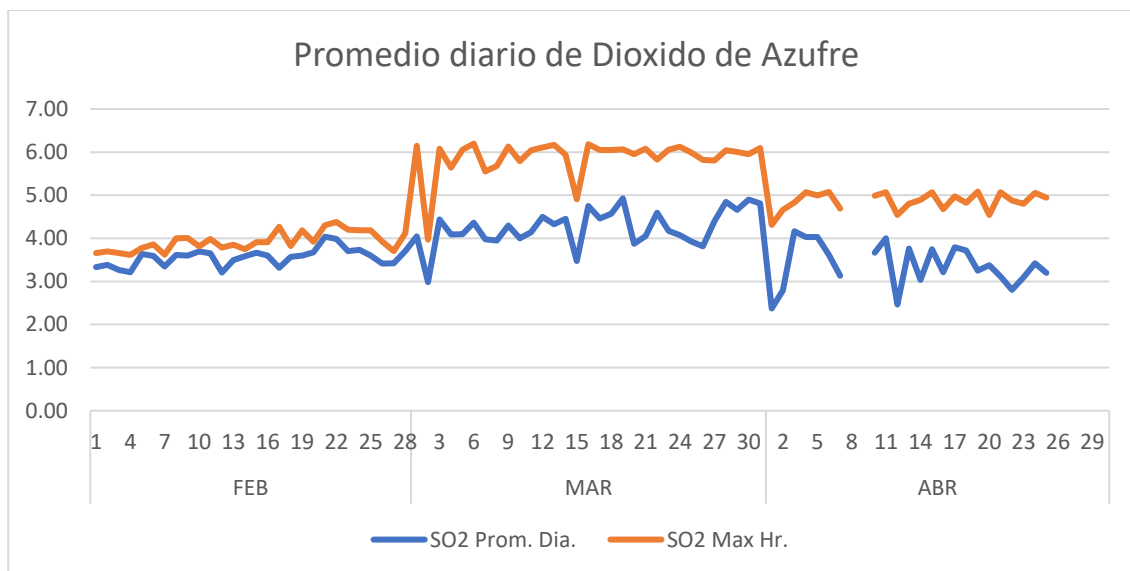
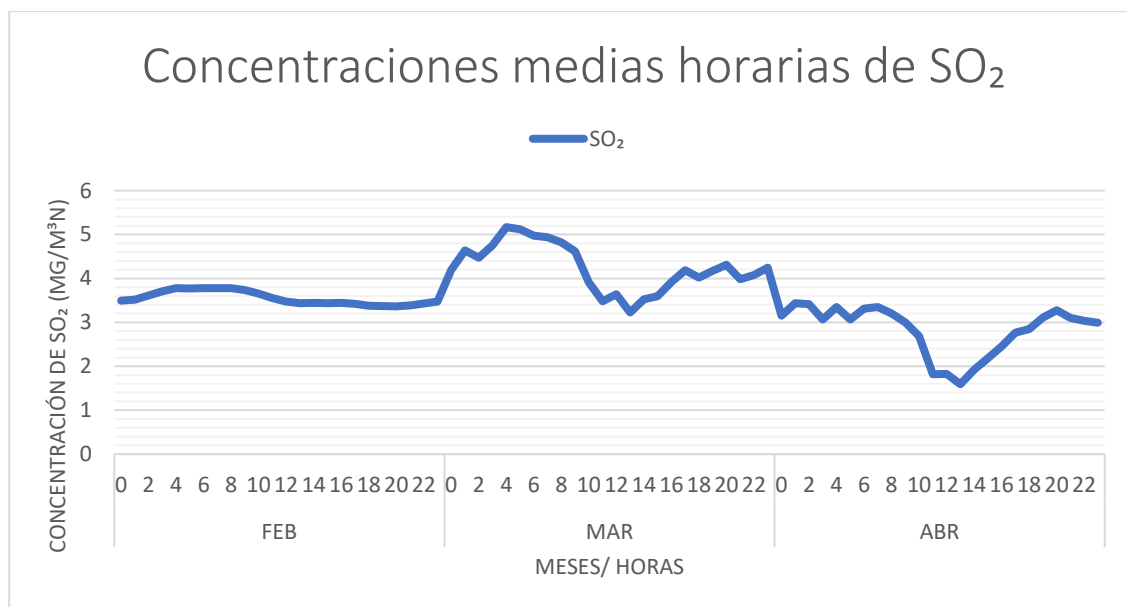


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito

En la Tabla N°11 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al informe, en esta tabla se consideran los meses de febrero a abril de 2022. Además, se incorporan los máximos permisibles de Panamá y de la IFC que aplican a cada parámetro.

TABLA 11 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO

Parámetro	Estadístico informe 25	Concentración obtenida ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Norma Panamá ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Norma IFC ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Criterio proyecto ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Cumple norma
SO ₂	Promedio 24 horas (Percentil 99)	4.9	365	20	365	SI
	Promedio informe 25	3.8	80	-	80	SI
NO ₂	Máximo Promedio horario	27.4	-	200	200	SI
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	20.9	150	-	150	SI
	Promedio informe 25	12.0	100	40	100	SI
CO	Promedio 1 hora (Percentil 99)	602.0	30000	-	30000	SI
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	537.5	10000	-	10000	SI
O ₃	Promedio 1 hora (Percentil 99)	24.8	235	-	235	SI
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	20.4	157	160	157	SI

5.5. Comparación anual de resultados de Gases

A continuación, en la Tabla N°12, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año medido junto con el periodo medido entre enero y abril de 2022. De referencia se entregan los valores utilizados como criterio del proyecto, del cual se puede comparar el promedio trianual.

En el grafico N°13 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Azufre (SO₂), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Mientras que en el grafico N°14 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Nitrógeno (NO₂), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Para los resultados anuales de Monóxido de Carbono (CO), el Grafico N°15 muestra el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. En tanto para el Ozono (O₃), el grafico N°16 nos muestra los promedios anuales junto con el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto.

TABLA 12 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Contaminante	Estadístico anual	Concentración (µg/m ³ N)												Criterio para proyecto (µg/m ³ N)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Periodo 2022	Promedio trianual	
SO ₂	Promedio Diario Percentil 99	2	6	x	8	3	x	14	8	8	3	5	6	365
	Promedio del Periodo (anual)	1	2	x	4	2	x	6	2	3	2	4	3	80
NO ₂	Promedio Diario Percentil 99	3	4	4	18	16	x	41	18	16	18	23	19	150
	Promedio del Periodo (anual)	1	1	6	6	7	x	9	9	7	8	14	10	100
CO	Máximo Horario Percentil 99	401	353	331	410	639	x	2265	829	1397	1428	639	1155	30000
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	255	228	446	286	681	x	2264	729	1188	1114	561	955	10000
O ₃	Máximo Horario Percentil 99	58	52	35	38	41	x	184	43	59	60	25	48	235
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	55	45	51	37	32	x	157	37	41	53	22	39	157

GRAFICO 13 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE AZUFRE

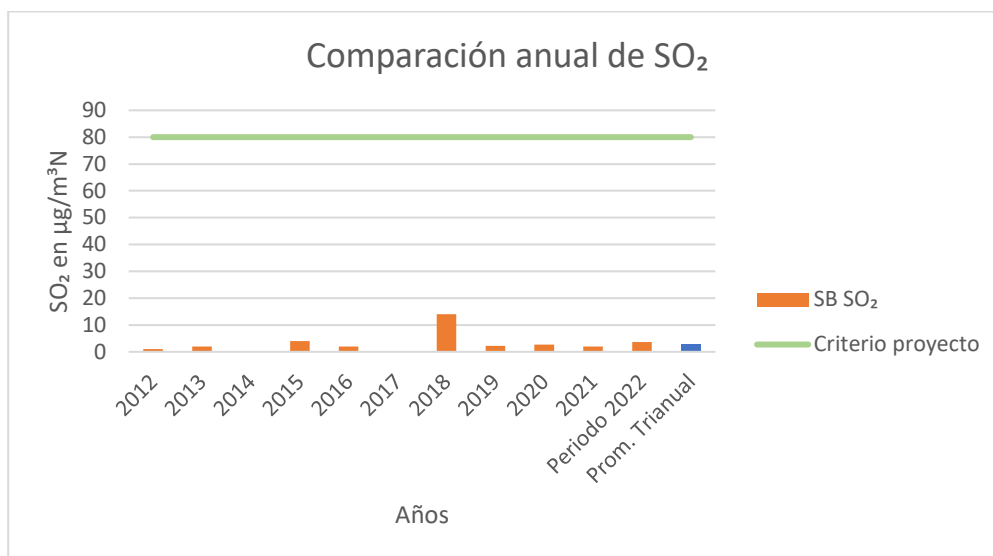


GRAFICO 14 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE NITROGENO



GRAFICO 15 – PROMEDIOS ANUALES DE MONOXIDO DE CARBONO

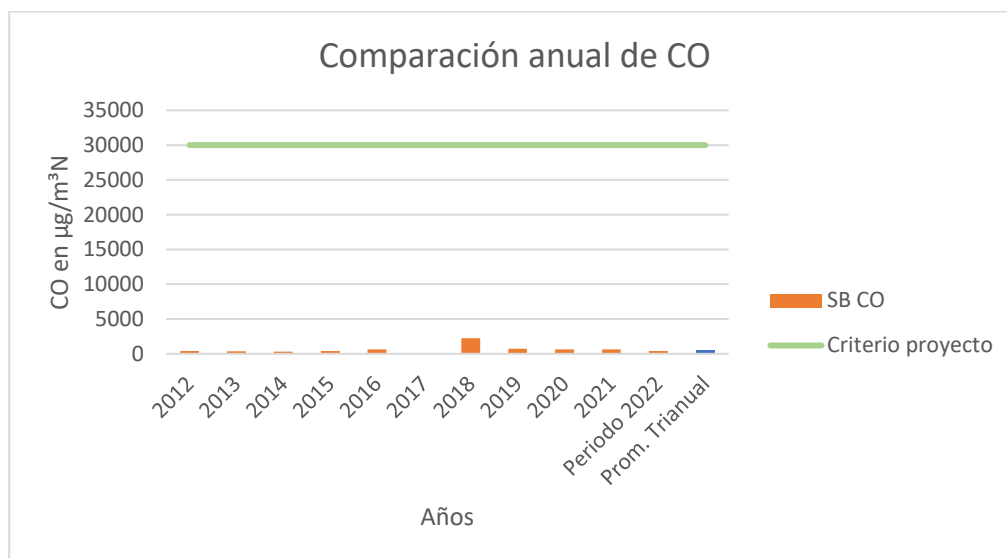
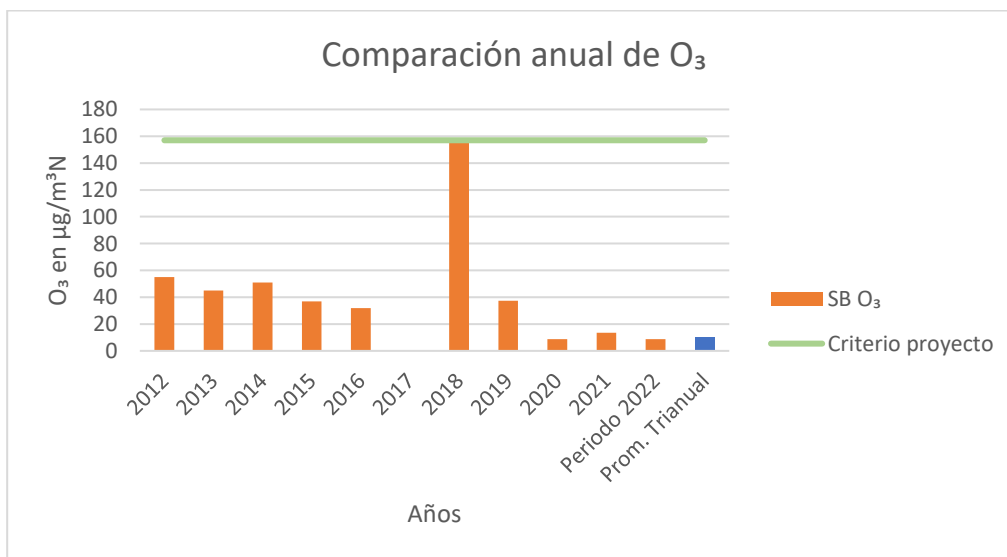


GRAFICO 16 – PROMEDIOS ANUALES DE OZONO



Resultados Meteorológicos

A continuación, se entregan los datos meteorológicos de la meteorología de TMF, que es la más cercana a la estación de San Benito. El periodo de datos es de febrero a abril de 2022.

5.5.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N° 13 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de febrero a abril de 2022.

TABLA 13 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO

Registro / Estación	TMF
N° de horas registradas	2136
Promedio de Velocidad	0.85 m/s
Vientos predominantes	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	66.9%
Dirección de viento predominante	NO
Calmas registradas	516
Frecuencia de calmas	24.16%
Porcentaje de datos validos	99.49%
Cantidad de datos perdidos	11
Total de datos validos	2125

5.5.2. Descripción de vientos en estación TMF

En la tabla N°14 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo entre los meses de febrero a abril de 2022, siendo graficados en el grafico N°17. La tabla N°15 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°18 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 14 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
Directions (0-360°)							
348.75 - 11.25	18	1	0	0	0	0	19
11.25 - 33.75	6	0	0	0	0	0	6
33.75 - 56.25	5	0	0	0	0	0	5
56.25 - 78.75	3	0	0	0	0	0	3
78.75 - 101.25	1	0	0	0	0	0	1
101.25 - 123.75	5	0	0	0	0	0	5
123.75 - 146.25	3	0	0	0	0	0	3
146.25 - 168.75	2	0	0	0	0	0	2
168.75 - 191.25	1	0	0	0	0	0	1
191.25 - 213.75	13	0	0	0	0	0	13
213.75 - 236.25	66	0	0	0	0	0	66
236.25 - 258.75	322	0	0	0	0	0	322
258.75 - 281.25	347	0	0	0	0	0	347
281.25 - 303.75	309	7	0	0	0	0	316
303.75 - 326.25	249	149	0	0	0	0	398
326.25 - 348.75	79	23	0	0	0	0	102
Sub-Total	1429	180	0	0	0	0	1609
Calms							516
Missing/Incomplete							11
Total							2136

GRAFICO 17 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN TM

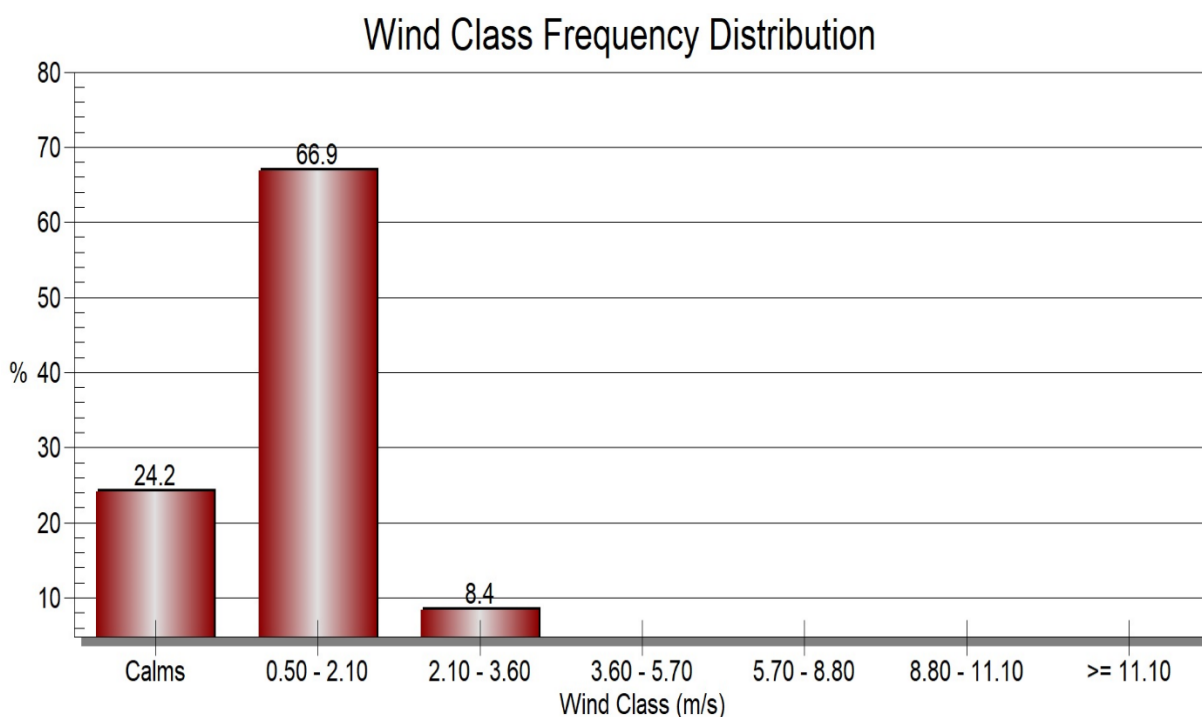
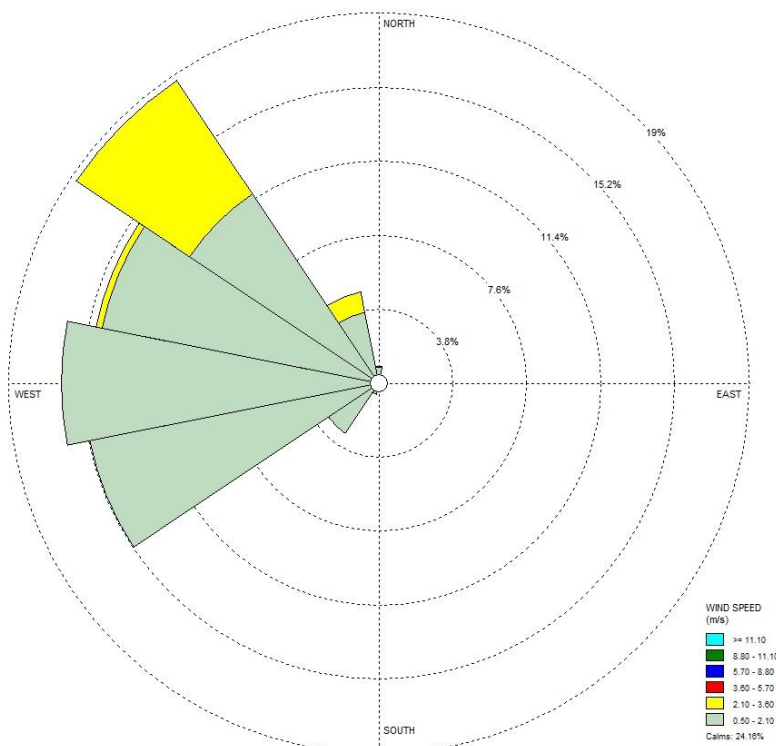


TABLA 15 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
Directions (0-360°)							
348.75 - 11.25	0.00843	0.00047	0	0	0	0	0.0089
11.25 - 33.75	0.00281	0	0	0	0	0	0.00281
33.75 - 56.25	0.00234	0	0	0	0	0	0.00234
56.25 - 78.75	0.0014	0	0	0	0	0	0.0014
78.75 - 101.25	0.00047	0	0	0	0	0	0.00047
101.25 - 123.75	0.00234	0	0	0	0	0	0.00234
123.75 - 146.25	0.0014	0	0	0	0	0	0.0014
146.25 - 168.75	0.00094	0	0	0	0	0	0.00094
168.75 - 191.25	0.00047	0	0	0	0	0	0.00047
191.25 - 213.75	0.00609	0	0	0	0	0	0.00609
213.75 - 236.25	0.0309	0	0	0	0	0	0.0309
236.25 - 258.75	0.15075	0	0	0	0	0	0.15075
258.75 - 281.25	0.16245	0	0	0	0	0	0.16245
281.25 - 303.75	0.14466	0.00328	0	0	0	0	0.14794
303.75 - 326.25	0.11657	0.06976	0	0	0	0	0.18633
326.25 - 348.75	0.03699	0.01077	0	0	0	0	0.04775
Sub-Total	0.66901	0.08427	0	0	0	0	0.75328
Calms							0.24157
Missing/Incomplete							0.00515
Total							1

GRAFICO 18 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



5.6. Resultados de Metales Pesados

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7 LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

En la tabla N°16 se entrega la comparación del comportamiento de los metales pesados en el aire, durante cada año muestreado junto con el periodo medido entre enero y abril de 2022.

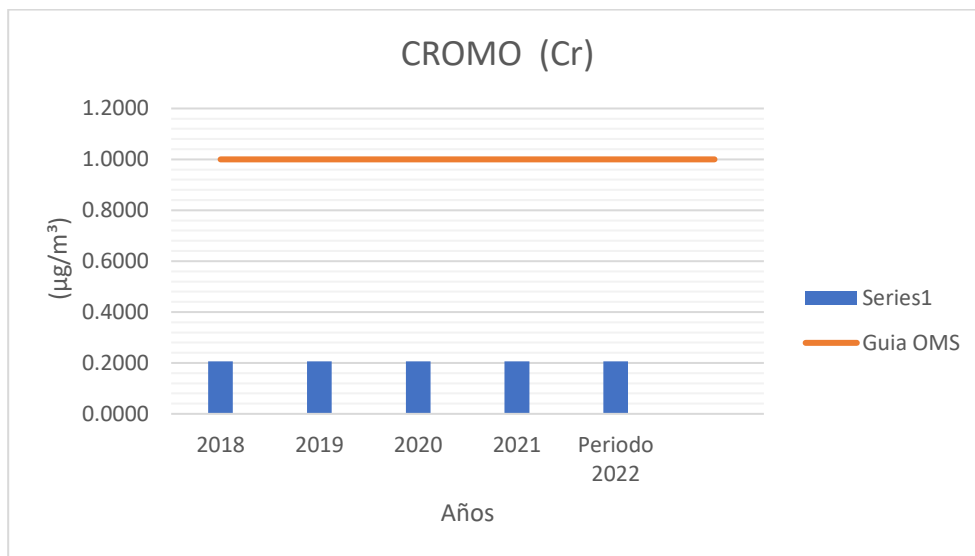
Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internacionales, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS.

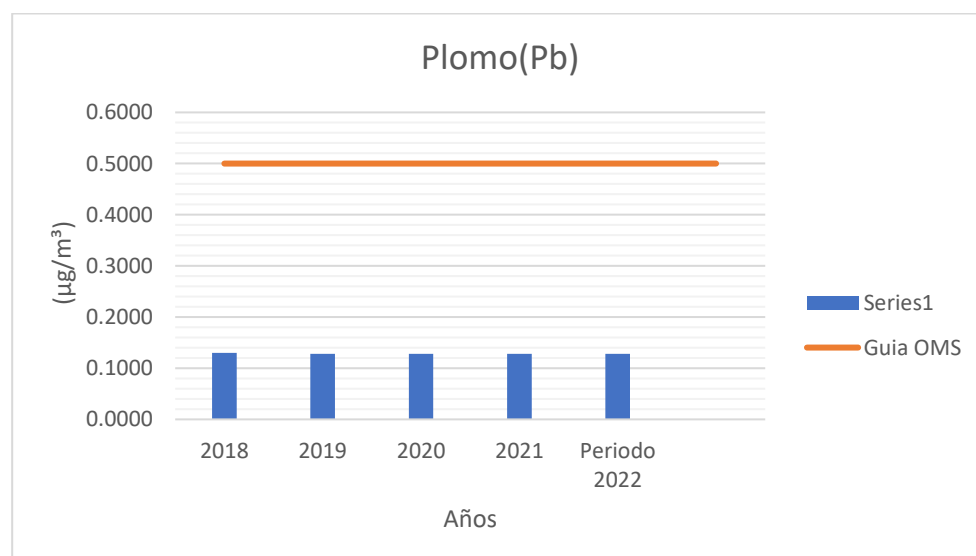
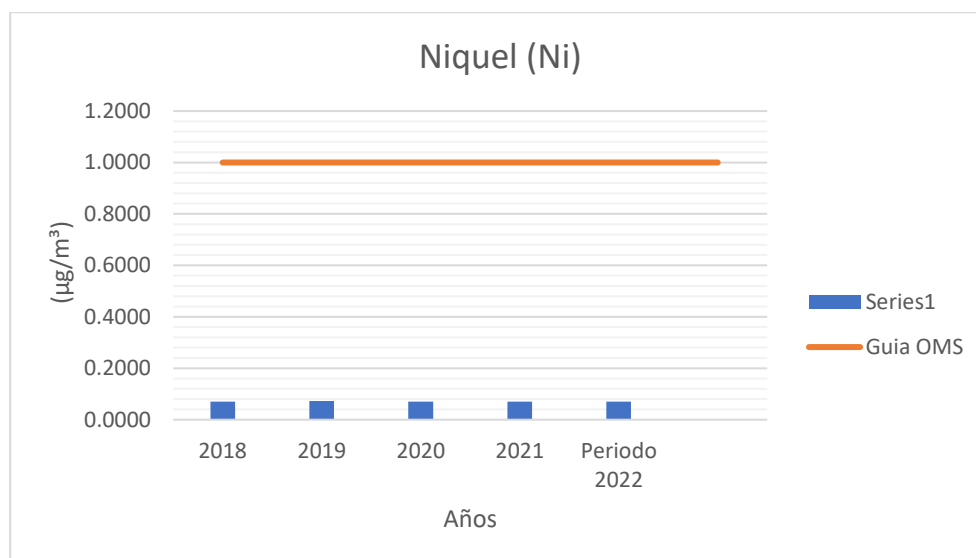
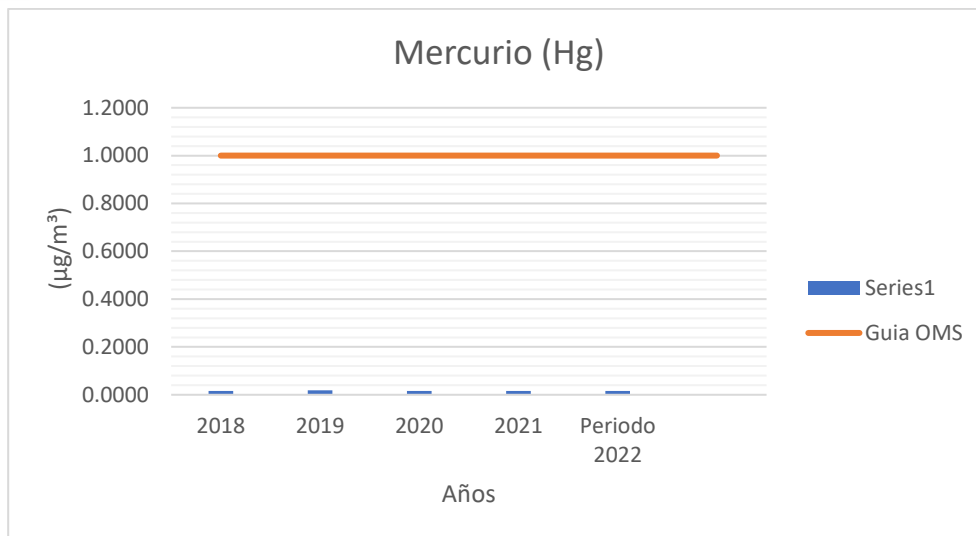
Tabla 16- Promedios anuales de metales pesados

COMPUESTO	Guía OMS	2017	2018	2019	2020	2021	Periodo 2022
Antimonio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.0925	0.1647	0.1410	0.1410	0.1410	0.1410
Arsénico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	0.0445	0.0680	0.0680	0.0680	0.0680	0.0680
Bario ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.0605	0.0920	0.0920	0.0920	0.0920	0.0920
Berilio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.0370	0.0560	0.0560	0.0560	0.0560	0.0560
Cadmio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.3	0.0375	0.0570	0.0570	0.0570	0.0566	0.0530
Cromo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	0.1355	0.2060	0.2060	0.2060	0.2060	0.2060
Hierro ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.1300	1.7200	1.7200	1.7200	2.0182	1.7200
Manganeso ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.15	0.0480	0.0730	0.0992	0.0730	0.1335	0.0730
Mercurio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	0.0103	0.0157	0.0180	0.0157	0.0157	0.0157
Níquel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	0.0615	0.0700	0.0730	0.0700	0.0700	0.0700
Plomo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.5	0.0840	0.1301	0.1280	0.1280	0.1280	0.1280
Selenio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.0415	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630
Vanadio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	0.1085	0.1650	0.1650	0.1650	0.1650	0.1650
Zinc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.3070	0.4675	0.4710	0.4670	0.4670	0.7800

Gráficos del N° 19 al N°23

Comparación de resultados anuales de metales pesados, con norma de la OMS





6. CONCLUSIONES

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de febrero a abril de 2022, para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 14.99 mg/m³ con una tolerancia de error menos a 5mg/m³, este valor fue registrado en el mes de marzo de 2022. El percentil 99 de las mediciones realizadas para **material particulado fino respirable MP2.5** en este periodo corresponde a 13.8 mg/m³, que es 82% más bajo que el valor sugerido por las “Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007” basado en promedios de 24 horas (75 mg/m³).
- El valor promedio diario más alto durante el periodo de febrero a abril de 2022, para **material particulado respirable MP10** fue de 66.11 mg/m³ con una tolerancia de error menos a 5 mg/m³, este valor fue registrado en el mes de febrero de 2022. El Percentil 98 de las mediciones realizadas para **material particulado respirable MP10** en el periodo corresponde a 62.7 mg/m³ con una tolerancia de error menos a 5 mg/m³, este valor es inferior por un 58% a la norma del promedio de 24 horas (150 mg/m³) establecida en el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 602.0 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 98% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.
- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs. de Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 537.5 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 95% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 12.0 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 88% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 20.9 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 86% inferior a la norma diaria (150 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 24.8 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 89% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.
- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs. de Ozono** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma (157

$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $20.4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ con una tolerancia de error de $\pm 0.5\%$, valor inferior en un 87% del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de febrero a abril de 2022, no se produce superación de la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio del periodo $3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ con una tolerancia de error de $\pm 0.5\%$, inferior en un 95% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de $4.9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo un 99% inferior a la norma diaria ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el “Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006”.

- El viento predominante con un 18.6% durante el periodo monitoreado es **NO** (Noroeste), los vientos provenientes del oeste y desde el noroeste, en dirección desde el proyecto minero, equivalen a un 49.7% de todos los vientos validos.

- La velocidad de viento predominante con un 66.9% está entre **0.5 y 2.1 m/s**. La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 3.29 m/s el día 5 de febrero del 2022 a las 14 horas.

6.1. Recomendaciones

- Fortalecer campañas de orientación ambiental referente a la quema de residuos domiciliarios. Se ha detectado que algunas veces influye en el comportamiento de los gases monitoreados en las estaciones de calidad del aire.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO₂ Analyzer. Extraído de <http://www.teledyne-api.com/>

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO₂/NOX Analyzer. Extraído de <http://www.teledyne-api.com/>

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de <http://www.teledyne-api.com/>

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de <http://www.teledyne-api.com/>

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de <https://www.turnkey-instruments.com/>

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraído de <http://www.bgi.mesalabs.com>

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC. <https://www.ifc.org>

Guías para la calidad del aire de Europa (OMS,1990a).

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá

8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas

Hora (hhmm)
100 = 01:00 a.m.
600 = 06:00 a.m.
1200 = 12:00 p.m.
1800 = 06:00 p.m.

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
20171101	b	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	1.6
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9
20171107	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	4.5	4.4	4.7	4.8	4.7

Este valor se lee:
2.5 µg/m³ N
el día 03/11/2017
a las 8:00 a.m.

Fecha (aaaa mm dd)
20171101 = 01/11/2017
20171102 = 02/11/2017

1. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	58.9	13.3	15.5	21.5	23.3	24.0	31.7	38.4	54.7	60.8	57.8	67.8	68.3	b	63.9	76.7	80.7	82.6	76.4	85.9	55.3	37.6	37.5	19.2	50.1	13.3	85.9
20220202	18.3	14.0	16.3	22.0	21.2	25.9	27.3	42.3	51.8	57.2	58.9	73.7	62.5	56.1	42.6	33.5	30.2	35.8	48.9	b	b	21.5	26.3	22.1	36.7	14.0	73.7
20220203	18.2	18.7	21.9	25.7	25.4	22.9	39.4	46.6	53.5	54.9	39.0	20.2	41.5	46.9	57.0	55.8	63.3	55.3	46.5	42.3	40.3	40.2	40.6	52.9	40.4	18.2	63.3
20220204	42.8	23.5	9.7	21.2	34.2	43.5	54.7	51.3	46.4	66.3	51.1	30.7	33.7	36.2	36.5	36.7	43.9	36.4	42.9	44.6	41.4	37.9	32.8	35.5	38.9	9.7	66.3
20220205	22.0	12.9	16.2	35.0	27.2	34.7	20.2	27.4	28.5	62.8	77.8	73.0	67.2	67.1	78.5	59.3	57.5	68.7	76.8	73.5	67.8	51.1	43.6	49.0	49.9	12.9	78.5
20220206	48.3	46.8	42.0	42.1	45.3	50.9	61.0	63.0	87.3	79.7	69.1	85.3	79.6	59.7	29.2	63.6	58.4	75.8	69.9	25.6	16.9	16.1	18.2	17.8	52.2	16.1	87.3
20220207	20.4	24.3	21.8	16.9	20.7	30.3	38.0	38.0	32.6	54.2	74.0	85.9	68.9	76.7	71.1	59.2	52.7	63.9	61.7	65.3	42.7	23.6	12.6	7.8	44.3	7.8	85.9
20220208	7.1	7.9	8.3	11.3	15.8	14.4	23.1	28.6	47.5	56.7	69.3	62.2	72.9	74.2	55.2	55.3	56.3	59.1	56.5	65.0	42.2	21.4	17.1	21.9	39.6	7.1	74.2
20220209	11.0	8.5	13.0	15.6	15.6	21.2	24.9	35.0	58.1	68.2	72.1	81.1	80.3	78.6	63.0	63.6	75.8	68.3	57.5	61.7	43.8	27.4	21.5	19.9	45.2	8.5	81.1
20220210	14.2	14.1	16.7	24.2	34.4	27.5	36.2	51.8	63.5	75.3	73.5	42.6	52.7	40.9	29.7	28.2	20.7	26.9	13.1	15.4	11.4	18.2	10.3	6.3	31.2	6.3	75.3
20220211	5.9	3.3	2.7	4.5	9.3	6.5	8.5	9.9	5.8	8.8	10.0	9.7	12.0	7.5	6.8	11.9	20.3	27.5	40.2	28.0	25.3	14.8	19.0	25.7	13.5	2.7	40.2
20220212	29.4	33.9	35.3	34.4	30.5	31.7	37.2	51.0	74.8	75.7	62.8	68.2	75.2	68.8	82.2	56.9	88.6	79.8	82.2	80.6	69.0	51.4	21.0	24.3	56.0	21.0	88.6
20220213	33.3	25.0	33.5	31.4	39.7	39.8	40.2	42.2	61.2	48.0	41.9	65.3	71.6	80.1	74.6	80.1	91.1	90.8	86.8	84.1	76.8	39.0	29.6	20.9	55.3	20.9	91.1
20220214	10.8	10.4	31.5	40.3	53.6	44.1	46.1	43.8	27.6	20.5	35.6	36.7	32.7	22.5	22.8	21.6	22.7	27.2	44.8	32.2	41.4	32.1	28.8	14.0	31.0	10.4	53.6
20220215	19.8	20.9	25.9	16.3	38.2	57.4	63.4	67.4	74.2	75.5	87.5	88.5	87.5	80.2	85.3	76.0	83.6	84.0	80.9	74.2	71.3	57.7	54.4	44.2	63.1	16.3	88.5
20220216	35.4	30.7	27.3	40.9	47.2	52.2	59.1	54.9	66.5	81.8	74.9	84.4	83.6	82.6	64.2	71.5	75.3	70.6	71.3	73.4	69.5	53.2	61.5	59.7	62.2	27.3	84.4
20220217	53.3	47.7	52.5	50.4	44.4	47.5	70.5	78.3	57.7	46.9	30.5	41.7	59.3	67.1	68.6	60.2	45.0	34.9	35.1	13.9	16.7	21.3	15.9	8.2	44.5	8.2	78.3
20220218	10.9	22.2	31.6	48.9	62.9	77.3	46.5	70.1	86.3	82.2	66.1	63.9	68.8	65.4	64.4	74.3	54.9	55.8	51.4	62.1	50.5	49.9	50.7	51.9	57.0	10.9	86.3
20220219	59.7	42.6	35.7	42.8	55.6	49.7	56.6	51.2	62.5	77.1	76.6	74.7	70.5	74.3	63.2	76.4	88.6	88.0	86.8	82.9	86.7	85.3	57.6	41.5	66.1	35.7	88.6
20220220	46.9	48.4	57.3	75.7	77.2	77.2	75.8	82.8	76.7	79.7	74.7	66.8	75.2	76.5	59.3	46.3	38.7	51.6	60.5	55.2	51.5	42.7	42.4	29.1	61.2	29.1	82.8
20220221	28.2	19.5	13.3	20.9	30.3	36.9	27.7	19.1	34.6	49.8	53.9	a	a	a	a	a	a	a	a	a	60.8	59.9	52.4	51.5	a	a	a
20220222	50.2	35.1	35.7	59.4	53.7	59.7	84.6	81.6	b	b	83.6	90.0	87.2	84.9	94.9	93.5	82.8	51.6	48.1	40.9	41.3	31.3	43.5	38.8	62.4	31.3	94.9
20220223	48.8	48.7	44.1	59.6	43.5	45.0	67.4	42.8	30.8	57.7	49.5	47.3	40.2	62.2	55.4	56.6	43.3	36.7	36.4	44.6	40.2	48.3	48.9	49.2	47.8	30.8	67.4
20220224	53.2	58.5	57.1	38.4	33.4	29.8	31.4	27.8	35.7	33.2	39.7	33.4	37.4	62.3	59.7	53.0	43.4	25.9	14.7	14.2	9.2	9.3	6.2	12.1	34.1	6.2	62.3
20220225	10.2	13.4	12.9	11.7	17.9	33.3	50.3	60.4	69.3	79.1	76.8	89.9	90.4	60.6	48.5	39.8	45.3	38.8	32.3	28.1	22.1	15.2	11.6	7.9	40.2	7.9	90.4
20220226	14.0	16.5	24.4	23.7	27.1	55.9	59.0	46.2	53.2	65.9	72.4	74.0	84.7	50.7	39.0	65.7	42.2	53.6	72.1	51.9	45.6	42.8	43.3	44.5	48.7	14.0	84.7
20220227	43.2	47.2	60.5	56.4	53.6	50.5	59.7	48.4	69.9	39.1	39.1	31.3	42.8	52.0	57.8	54.9	55.5	41.4	21.3	22.4	26.6	15.6	13.9	10.4	42.2	10.4	69.9
20220228	15.4	17.2	20.3	25.0	26.6	39.6	57.2	70.3	77.3	80.9	71.2	66.7	58.2	65.9	49.1	42.6	42.1	27.5	18.7	15.5	17.5	21.4	16.1	20.0	40.1	15.4	80.9
MEDIA	29.6	25.9	28.0	32.7	36.0	40.3	46.3	49.0	55.1	60.7	60.3	61.3	63.1	61.5	56.4	56.0	55.7	54.0	53.1	49.4	43.8	35.2	31.3	28.8	46.4		
MÍNIMO	5.9	3.3	2.7	4.5	9.3	6.5	8.5	9.9	5.8	8.8	10.0	9.7	12.0	7.5	6.8	11.9	20.3	25.9	13.1	13.9	9.2	9.3	6.2	6.3		2.7	
MÁXIMO	59.7	58.5	60.5	75.7	77.2	77.3	84.6	82.8	87.3	82.2	87.5	90.0	90.4	84.9	94.9	93.5	91.1	90.8	86.8	85.9	86.7	85.3	61.5	59.7			94.9

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 658
 : 98%

Max hr Percentil 99:

94

promedio: 46.4
 maxima horaria: 94.9
 maxima diaria: 66.1
 minima horaria: 2.7
 minima diaria: 13.5

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	15.0	3.1	3.0	3.0	3.3	3.7	4.2	4.6	5.1	4.5	3.8	4.9	4.4	b	3.5	5.4	6.6	7.5	4.2	8.2	6.3	5.4	7.4	3.3	5.2	3.0	15.0
20220202	2.6	2.7	2.8	3.0	2.9	3.3	3.5	4.0	4.4	3.5	3.7	3.5	4.1	4.3	2.9	1.3	1.0	1.2	1.9	b	b	2.3	5.2	4.4	3.1	1.0	5.2
20220203	3.7	3.8	4.1	4.3	4.4	4.7	5.6	5.7	4.4	4.9	4.6	4.4	4.7	4.7	4.3	3.7	4.6	4.3	4.5	4.6	4.5	5.2	4.9	5.5	4.6	3.7	5.7
20220204	5.4	4.5	4.0	5.4	5.8	6.7	7.8	7.7	7.9	9.4	7.9	5.5	6.0	7.1	6.7	6.9	7.5	7.5	6.6	7.3	6.9	9.9	12.4	10.6	7.2	4.0	12.4
20220205	9.5	7.3	7.6	10.5	7.3	7.8	5.7	6.6	5.5	9.4	10.1	7.4	5.3	5.0	6.3	6.2	6.6	9.2	8.7	9.4	9.6	12.9	12.1	11.7	8.2	5.0	12.9
20220206	11.6	11.1	9.7	9.6	9.8	10.2	11.1	11.5	9.7	11.6	12.1	9.2	9.8	8.4	6.7	7.4	8.8	9.0	8.1	4.1	3.3	4.0	6.2	6.3	8.7	3.3	12.1
20220207	6.4	7.4	7.5	6.8	7.4	9.6	11.3	10.8	5.3	6.5	9.1	8.2	5.9	5.9	5.4	3.2	2.6	4.7	4.6	4.1	4.3	4.9	5.5	4.4	6.3	2.6	11.3
20220208	4.1	4.4	5.4	5.0	5.2	4.9	5.7	5.5	4.6	4.1	6.2	5.0	5.7	6.2	3.6	2.1	2.0	2.1	2.6	3.4	2.1	2.5	2.8	5.5	4.2	2.0	6.2
20220209	4.1	3.1	2.6	4.2	3.6	3.8	4.4	5.2	4.2	3.7	3.5	6.1	5.7	5.3	3.5	3.0	2.9	2.7	2.9	3.8	4.1	5.4	4.8	4.4	4.0	2.6	6.1
20220210	3.9	3.0	3.0	3.5	3.8	3.8	4.4	4.8	4.9	5.8	6.3	4.5	4.2	4.3	3.8	3.8	3.0	3.8	2.7	2.9	1.5	2.9	2.5	2.0	3.7	1.5	6.3
20220211	0.5	2.0	0.9	1.5	2.1	1.6	1.8	2.6	1.2	2.0	1.6	2.0	2.0	1.7	1.6	2.6	3.2	3.6	4.2	3.4	3.2	3.7	6.0	7.8	2.6	0.5	7.8
20220212	6.9	7.9	7.7	7.8	7.7	7.8	7.7	8.7	7.2	6.9	9.0	7.7	6.6	6.2	6.7	6.7	6.7	9.7	8.8	8.0	8.0	10.0	4.1	5.8	7.5	4.1	10.0
20220213	7.8	9.2	11.1	10.4	11.0	10.0	8.2	6.2	7.2	5.7	7.0	6.1	7.3	7.9	6.1	6.6	8.5	8.7	7.0	8.0	9.0	11.2	9.4	8.8	8.3	5.7	11.2
20220214	6.3	6.3	9.3	11.0	12.0	12.2	13.8	11.8	10.6	8.7	6.9	6.1	3.8	3.4	2.3	3.5	2.5	2.5	4.0	3.7	6.0	6.6	6.4	4.9	6.8	2.3	13.8
20220215	5.3	5.4	7.3	5.4	10.1	14.9	15.6	13.0	8.5	6.8	6.0	5.1	5.7	6.0	6.5	6.3	6.7	7.1	7.2	5.6	6.7	8.9	14.3	12.1	8.2	5.1	15.6
20220216	11.9	12.4	10.8	13.3	14.4	14.9	15.0	14.2	12.4	9.3	8.3	10.3	11.6	10.3	12.8	9.9	8.7	8.0	7.5	8.6	8.7	12.8	14.4	13.9	11.4	7.5	15.0
20220217	13.6	13.4	13.6	13.8	11.8	11.5	14.0	15.3	12.4	11.4	9.7	8.6	8.2	10.0	10.5	11.1	11.1	7.1	5.3	2.8	3.1	6.3	6.9	4.9	9.9	2.8	15.3
20220218	5.7	7.9	8.7	11.3	13.6	14.7	11.6	15.8	15.3	12.3	13.7	13.2	12.8	13.6	14.0	16.0	15.5	16.2	15.7	16.7	15.2	15.5	14.9	14.5	13.5	5.7	16.7
20220219	15.3	13.0	12.0	12.7	12.0	13.1	12.5	11.2	10.0	8.6	10.2	11.3	12.9	12.7	11.7	9.9	8.6	10.4	9.6	9.8	11.9	21.5	15.1	14.2	12.1	8.6	21.5
20220220	15.7	15.2	14.8	17.9	18.1	17.7	17.9	17.8	17.6	14.6	12.8	11.4	10.0	10.6	7.5	8.0	7.2	6.4	6.8	8.5	7.6	8.5	11.4	9.6	12.2	6.4	18.1
20220221	9.0	6.1	5.5	7.0	8.9	8.2	5.9	3.9	6.3	6.5	5.0	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	6.9	13.3	13.6	13.9	a	a
20220222	13.3	9.8	10.9	13.5	14.0	11.4	8.9	10.1	b	b	7.8	11.0	8.5	7.6	8.1	9.3	8.8	6.5	9.8	11.2	10.0	9.9	9.4	11.4	10.1	6.5	14.0
20220223	12.0	10.5	9.2	11.9	10.1	7.3	10.3	8.0	7.4	10.0	9.4	9.9	8.2	10.8	10.5	10.7	8.0	8.2	9.4	12.2	10.2	12.1	12.0	11.8	10.0	7.3	12.2
20220224	12.7	13.4	13.4	9.3	7.5	6.0	5.6	4.6	5.8	5.5	6.0	5.2	4.9	4.7	5.0	5.1	5.3	4.5	3.3	3.4	3.8	4.2	3.9	4.0	6.1	3.3	13.4
20220225	4.7	5.9	5.4	4.9	5.7	7.1	8.8	9.6	7.6	8.5	7.4	8.2	8.4	7.1	7.0	5.6	5.4	5.4	7.8	7.9	6.9	4.7	3.4	3.2	6.5	3.2	9.6
20220226	4.1	5.5	6.4	6.7	6.9	5.4	7.9	6.3	5.5	6.3	6.2	5.6	6.9	7.1	4.4	6.7	4.2	6.2	13.7	10.1	9.3	8.8	8.7	9.2	7.0	4.1	13.7
20220227	8.8	8.2	8.9	9.2	9.0	8.6	7.3	8.3	7.1	9.1	8.5	6.0	5.1	4.5	6.4	5.1	5.2	3.7	5.9	6.0	5.9	4.0	3.8	4.5	6.6	3.7	9.2
20220228	4.7	5.0	4.6	4.9	5.0	4.2	4.0	4.7	5.7	6.0	4.5	4.0	3.7	4.9	5.0	4.4	4.2	4.2	4.5	3.8	5.4	6.3	4.6	3.9	4.7	3.7	6.3
MEDIA	8.0	7.4	7.5	8.1	8.3	8.4	8.6	8.5	7.5	7.5	7.4	7.0	6.8	6.9	6.4	6.3	6.1	6.3	6.6	6.8	6.7	8.0	8.1	7.7	7.4		
MÍNIMO	0.5	2.0	0.9	1.5	2.1	1.6	1.8	2.6	1.2	2.0	1.6	2.0	2.0	1.7	1.6	1.3	1.0	1.2	1.9	2.8	1.5	2.3	2.5	2.0		0.5	
MÁXIMO	15.7	15.2	14.8	17.9	18.1	17.7	17.9	17.8	17.6	14.6	13.7	13.2	12.9	13.6	14.0	16.0	15.5	16.2	15.7	16.7	15.2	21.5	15.1	14.5			21.5

N° de datos validos	:	658	Max hr	Percentil 99:	21	promedio:	7.4
Recuperacion de datos	:	98%				maxima horaria:	21.5
						maxima diaria:	13.5
						minima horaria:	0.5
						minima diaria:	2.6

3. Datos de Ozono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	1.3	1.1	1.7	1.8	1.6	2.0	2.0	1.6	2.2	1.8	2.1	1.8	1.0	0.7	12.6	14.4	13.2	15.6	3.6	0.7	15.6
20220202	14.5	20.4	21.0	18.3	16.0	7.4	10.8	12.1	1.6	2.2	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	2.2	1.5	0.9	1.0	0.65	1.3	1.1	0.9	0.7	5.9	0.65	21.0
20220203	1.0	1.1	0.9	0.9	13.0	14.8	13.8	15.9	19.2	23.5	21.0	13.9	10.5	7.8	11.7	12.8	1.8	1.0	1.6	1.2	1.0	1.1	1.1	1.0	8.0	0.9	23.5
20220204	1.0	1.0	1.0	0.9	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.6	13.5	15.1	13.9	16.3	19.4	22.4	20.5	13.3	10.3	7.5	11.0	12.0	7.8	0.9	22.4
20220205	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.4	1.6	1.5	2.1	1.6	1.8	1.8	1.7	2.1	2.0	1.4	0.7	12.5	14.5	13.4	15.7	3.5	0.7	15.7
20220206	18.9	22.7	20.6	13.2	10.1	7.6	11.0	12.2	1.1	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.0	1.7	1.3	1.2	0.9	1.0	1.0	1.2	1.1	1.0	5.8	0.9	22.7
20220207	0.9	0.9	1.0	1.1	12.9	14.8	13.7	15.8	19.1	23.0	21.2	14.2	11.1	7.7	11.4	13.0	1.3	1.1	1.1	0.8	0.8	1.2	1.0	1.1	7.9	0.8	23.0
20220208	0.8	1.0	1.0	1.3	1.0	0.9	1.1	1.3	1.2	1.3	1.7	1.8	12.8	14.7	14.1	16.8	19.8	23.3	21.3	13.2	10.0	7.4	11.1	12.3	7.9	0.8	23.3
20220209	1.3	0.8	1.2	1.1	1.2	1.1	0.9	1.1	1.4	2.0	1.5	1.9	1.9	1.8	2.0	1.8	1.6	1.7	1.2	1.1	12.5	14.5	13.5	15.9	3.5	0.8	15.9
20220210	19.1	22.5	20.9	13.7	10.3	7.4	11.1	12.3	1.4	1.1	1.1	1.7	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.1	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0	1.1	5.6	0.9	22.5
20220211	1.4	1.1	1.0	1.2	13.0	14.8	13.3	16.0	19.5	23.3	20.5	13.8	10.6	8.1	e	e	2.0	1.8	1.3	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	7.6	0.7	23.3
20220212	0.8	1.1	1.0	0.8	1.1	1.2	0.8	1.0	1.1	1.1	1.4	1.7	13.0	15.1	14.1	16.4	19.7	23.0	20.5	13.4	10.2	7.6	10.9	12.1	7.9	0.8	23.0
20220213	1.2	1.1	0.9	1.0	1.0	1.3	0.8	1.0	1.6	1.3	1.2	1.5	1.9	1.6	1.4	2.0	2.0	1.6	1.1	1.3	12.9	14.4	13.5	15.7	3.5	0.8	15.7
20220214	18.9	22.7	20.9	13.5	10.2	7.4	11.0	12.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.5	1.6	1.1	1.1	1.2	0.9	0.9	1.2	5.7	0.9	22.7
20220215	1.0	1.0	1.1	1.3	12.5	14.5	13.9	15.8	18.9	23.1	21.1	13.9	10.6	7.8	11.7	12.6	1.7	1.6	1.0	0.9	1.1	0.9	1.0	0.9	7.9	0.9	23.1
20220216	1.1	1.2	1.2	0.9	1.1	1.1	0.9	1.2	1.5	1.9	2.0	2.0	13.8	15.5	14.6	16.8	20.1	23.1	20.8	13.2	9.8	7.4	11.0	12.1	8.1	0.9	23.1
20220217	0.9	1.0	1.2	1.0	1.0	1.3	1.2	0.8	1.2	1.7	1.7	1.7	2.0	1.9	1.8	1.9	1.2	1.0	1.0	1.2	12.5	14.3	13.7	15.7	3.45	0.8	15.7
20220218	18.8	22.9	20.6	13.3	10.2	7.4	11.2	12.6	1.0	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	1.7	1.4	1.2	1.4	0.8	1.0	1.1	1.0	0.8	1.1	5.7	0.8	22.9
20220219	1.1	0.7	0.9	1.3	12.5	14.7	13.7	15.6	19.6	23.0	21.4	14.0	10.9	8.4	12.1	13.1	2.2	1.9	1.0	0.8	0.7	1.0	0.7	1.1	8.0	0.7	23.0
20220220	0.9	0.9	1.4	0.9	1.0	1.2	0.9	0.9	1.1	1.7	1.6	1.5	12.9	15.5	14.3	16.8	19.3	22.7	20.5	13.5	10.0	7.4	11.1	12.3	7.9	0.9	22.7
20220221	0.9	1.4	0.8	1.1	1.1	1.0	1.2	0.8	1.6	1.5	1.3	2.0	a	a	a	a	a	a	a	a	a	15.1	13.4	15.8	a	a	a
20220222	18.7	23.0	20.7	13.2	10.5	7.7	11.0	12.3	1.5	1.2	1.7	1.2	1.6	1.6	1.3	1.3	1.1	0.7	1.1	1.4	0.8	1.1	1.4	1.0	5.7	0.7	23.0
20220223	1.2	1.3	1.0	1.3	12.8	14.8	13.6	15.8	19.2	23.2	21.2	14.0	10.5	7.9	11.4	12.2	1.8	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	0.9	8.0	0.9	23.2
20220224	1.0	1.4	1.0	0.8	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1	1.3	1.6	1.6	13.0	15.0	13.7	16.2	19.2	23.0	20.9	13.4	10.1	7.4	11.0	12.6	7.9	0.8	23.0
20220225	0.8	0.8	1.1	0.9	1.3	1.2	1.0	1.1	1.2	1.5	1.8	1.9	1.9	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	12.9	14.5	13.4	15.7	3.40	0.8	15.7
20220226	19.0	22.9	20.9	13.4	10.2	7.5	11.2	12.5	1.8	1.8	2.2	2.2	2.4	2.3	1.9	1.5	1.6	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2	0.9	5.9	0.9	22.9
20220227	1.0	1.0	1.1	1.1	12.6	14.5	13.4	16.0	19.4	22.9	21.0	13.8	11.0	7.8	11.3	12.7	1.7	1.5	1.0	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	7.9	0.9	22.9
20220228	1.2	1.1	0.9	1.0	0.9	1.2	1.2	1.2	1.6	1.4	1.7	1.8	13.6	15.3	14.2	16.6	18.9	22.5	20.6	13.3	10.5	7.3	10.9	9.9	7.9	0.9	22.5
MEDIA	5.3	6.4	6.0	4.3	6.5	6.1	6.7	7.6	5.8	6.9	6.4	4.8	7.0	6.8	7.3	8.2	6.2	6.9	6.2	4.2	6.0	6.0	6.6	7.4	6.4		
MÍNIMO	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		0.65	
MÁXIMO	19.1	23.0	21.0	18.3	16.0	14.8	13.9	16.0	19.6	23.5	21.4	14.2	13.8	15.5	14.6	16.8	20.1	23.3	21.3	13.5	12.9	15.1	13.7	15.9			23.5

N° de datos validos	:	661	Max hr	Percentil 99:	23	promedio:	6.4
Recuperacion de datos	:	98%				maxima horaria:	23.5
						maxima diaria:	8.1
						minima horaria:	0.65
						minima diaria:	3.40

4. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria	
20220201	13.1	11.7	9.9	8.5	6.9	5.1	3.0	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	3.0	4.6	6.0	7.7	4.2	1.3	13.1	
20220202	9.2	11.6	14.1	16.3	16.7	15.8	15.5	15.1	13.4	11.2	8.8	6.7	4.9	4.2	3.0	1.8	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	7.5	1.0	16.7	
20220203	0.9	1.0	1.0	1.0	2.4	4.2	5.8	7.7	9.9	12.7	15.3	16.9	16.6	15.7	15.4	15.1	12.9	10.1	7.6	6.1	4.9	4.0	2.7	1.2	8.0	0.9	16.9	
20220204	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	2.7	4.5	6.1	8.0	10.3	12.9	15.3	16.8	16.4	15.4	15.1	14.6	6.3	1.0	16.8	
20220205	12.2	9.5	7.1	5.6	4.4	3.6	2.3	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.6	3.0	4.6	6.0	7.8	3.5	0.9	12.2		
20220206	9.9	12.5	14.9	16.4	16.1	15.3	15.0	14.5	12.3	9.7	7.3	5.8	4.8	4.1	3.0	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	7.3	1.1	16.4	
20220207	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	4.2	5.8	7.6	9.9	12.7	15.2	16.8	16.6	15.7	15.4	15.1	12.8	10.1	7.6	5.9	4.6	3.8	2.5	1.0	7.9	1.0	16.8	
20220208	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	2.7	4.5	6.1	8.0	10.4	13.1	15.6	17.0	16.6	15.7	15.3	14.8	6.4	1.0	17.0	
20220209	12.5	9.7	7.2	5.6	4.5	3.8	2.5	1.1	1.1	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.7	1.6	3.0	4.6	6.0	7.7	3.6	1.1	12.5		
20220210	9.9	12.5	15.0	16.6	16.3	15.4	15.1	14.7	12.5	9.8	7.3	5.8	4.6	3.9	2.6	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	7.2	1.1	16.6	
20220211	1.1	1.1	1.1	1.1	2.6	4.3	5.9	7.7	10.0	12.7	15.2	16.8	16.5	15.6	16.0	16.0	13.1	9.5	6.3	4.1	2.4	1.2	1.2	1.1	7.6	1.1	16.8	
20220212	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	2.7	4.4	6.1	8.0	10.3	13.0	15.4	16.9	16.5	15.6	15.2	14.7	6.3	0.8	16.9	
20220213	12.3	9.6	7.2	5.6	4.4	3.7	2.4	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	3.0	4.6	6.1	7.8	3.5	1.0	12.3	
20220214	9.9	12.6	15.0	16.6	16.2	15.4	15.0	14.6	12.4	9.7	7.2	5.7	4.6	3.8	2.6	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	7.2	1.2	16.6	
20220215	1.1	1.1	1.1	1.1	2.5	4.2	5.8	7.6	9.9	12.6	15.1	16.7	16.5	15.6	15.4	15.0	12.8	10.1	7.6	6.0	4.8	3.9	2.6	1.1	7.9	1.1	16.7	
20220216	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	3.1	4.9	6.6	8.5	10.8	13.5	15.9	17.3	16.8	15.7	15.3	14.7	6.5	1.0	17.3	
20220217	12.3	9.5	7.1	5.6	4.5	3.7	2.5	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	2.8	4.4	5.8	7.6	3.5	1.1	12.3	
20220218	9.8	12.5	15.0	16.5	16.2	15.3	15.0	14.6	12.4	9.7	7.4	5.9	4.8	4.0	2.9	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	7.2	1.1	16.5	
20220219	1.1	1.0	1.0	1.0	2.4	4.1	5.7	7.6	9.9	12.7	15.2	16.8	16.6	15.8	15.6	15.3	13.1	10.5	7.9	6.3	5.0	4.1	2.7	1.2	8.0	1.0	16.8	
20220220	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	2.7	4.5	6.2	8.2	10.4	13.1	15.4	16.9	16.6	15.6	15.2	14.6	6.3	0.9	16.9
20220221	12.3	9.6	7.2	5.6	4.5	3.7	2.5	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
20220222	a	a	17.8	17.1	16.3	15.4	15.1	14.6	12.5	9.8	7.4	5.9	4.8	4.0	2.8	1.4	1.4	1.3	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	7.0	1.1	17.8	
20220223	1.1	1.2	1.1	1.1	2.6	4.3	5.9	7.7	10.0	12.7	15.2	16.8	16.5	15.7	15.4	15.0	12.8	10.0	7.5	5.9	4.7	3.9	2.6	1.2	8.0	1.1	16.8	
20220224	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	2.8	4.5	6.0	7.9	10.2	12.9	15.3	16.8	16.4	15.5	15.1	14.7	6.3	1.1	16.8	
20220225	12.4	9.6	7.1	5.6	4.5	3.7	2.5	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	2.7	4.3	5.9	7.7	3.5	1.0	12.4	
20220226	9.9	12.6	15.0	16.6	16.2	15.4	15.1	14.7	12.5	9.9	7.5	6.1	5.2	4.5	3.4	2.0	2.0	1.9	1.7	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	7.4	1.1	16.6	
20220227	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	4.2	5.7	7.6	9.9	12.6	15.1	16.7	16.5	15.6	15.4	15.0	12.8	10.1	7.6	6.0	4.7	3.9	2.6	1.1	7.9	1.0	16.7	
20220228	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	3.0	4.7	6.4	8.3	10.5	13.1	15.5	16.9	16.5	15.5	15.1	14.2	6.4	1.0	16.9	
MEDIA	5.9	5.8	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4	6.5	6.7	6.8	6.8	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.1	6.4			
MÍNIMO	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0		0.8			
MÁXIMO	13.1	12.6	17.8	17.1	16.7	15.8	15.5	15.1	13.4	12.7	15.3	16.9	16.6	15.8	16.0	16.0	13.1	13.5	15.9	17.3	16.8	15.7	15.3	14.8			17.8	

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 660
 : 98%

Max hr Percentil 99:

18

promedio: 6.4

maxima horaria: 17.8

maxima diaria: 8.0

minima horaria: 0.8

minima diaria: 3.5

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	3.2	3.2	3.3	3.5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.1	3.7
20220202	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.5	3.4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.2	3.7
20220203	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	2.8	2.7	2.9	3.3	3.3	2.7	3.7
20220204	3.6	2.9	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.6	3.2	2.9	3.6
20220205	3.7	3.7	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.8
20220206	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.3	3.9
20220207	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.1	3.6
20220208	3.4	3.5	3.6	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.6	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.6	3.2	4.0
20220209	3.4	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.6	3.2	4.0
20220210	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.4	3.8
20220211	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.6	e	3.3	3.3	3.6	3.5	3.5	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.2	4.0
20220212	3.8	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	2.7	3.8
20220213	3.3	3.4	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.5	3.1	3.8
20220214	3.3	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.3	3.7
20220215	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.7	3.5	3.9
20220216	3.6	3.6	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.3	3.9
20220217	3.5	3.6	3.7	3.8	4.3	3.3	2.8	3.0	3.2	3.3	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	2.8	4.3
20220218	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.8
20220219	3.6	3.7	3.8	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0	3.9	3.7	3.6	3.5	3.0	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.6	3.0	4.2
20220220	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.4	3.9
20220221	3.7	3.8	3.9	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.1	4.0	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	3.8	3.8	3.8	4.04	4.3
20220222	3.8	3.9	4.1	4.2	4.3	4.35	4.38	4.3	4.3	4.3	3.9	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.98	3.7	4.38
20220223	3.9	4.0	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.7	3.5	3.4	3.3	3.0	3.0	3.1	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.0	4.2
20220224	3.8	3.6	3.8	4.0	4.1	4.2	4.2	4.1	3.9	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.7	3.5	3.5	3.6	3.6	3.8	3.8	3.7	3.5	4.2
20220225	3.8	4.0	4.0	4.0	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.8	3.6	3.4	3.3	3.2	3.3	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.6	4.2
20220226	3.0	3.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.9	3.9	3.7	3.5	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	3.0	3.9
20220227	3.2	3.4	3.5	3.3	3.1	2.9	3.5	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.4	2.9	3.7
20220228	3.6	3.8	3.9	3.8	4.1	4.0	4.0	3.7	4.0	4.1	3.8	3.5	3.7	3.7	3.5	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.5	4.1
MEDIA	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6		
MÍNIMO	3.0	2.7	2.9	3.1	3.1	2.9	2.8	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.2	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	2.8	2.7	2.9	3.1		2.7	
MÁXIMO	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.1	4.0	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9			4.4

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 662
 : 99%

Max hr Percentil 99:

4

promedio:
 maxima horaria:
 maxima diaria:
 minima horaria:
 minima diaria:

3.6
 4.38
 4.04
 2.7
 3.2

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	7.9	8.6	8.5	8.5	9.2	8.6	8.4	8.8	8.9	11.1	17.1	13.5	5.4	2.84	2.78	3.2	4.0	5.0	6.6	9.7	10.2	10.5	10.1	9.4	8.3	2.78	17.1
20220202	8.8	10.0	9.5	10.0	8.8	8.0	9.2	9.6	9.1	9.2	15.9	14.8	6.0	3.9	3.6	4.7	6.3	8.3	10.5	11.9	12.7	13.2	16.5	18.7	10.0	3.6	18.7
20220203	16.0	14.6	12.1	11.3	12.1	11.1	14.0	13.4	12.7	15.8	16.5	14.4	10.4	7.8	10.7	12.1	10.1	10.1	12.5	14.1	16.8	18.5	18.1	18.3	13.5	7.8	18.5
20220204	17.5	19.4	17.4	18.5	18.7	18.9	16.0	14.7	16.4	19.1	17.2	17.4	18.4	17.1	13.5	10.9	10.0	13.0	14.7	16.0	17.3	17.4	14.3	11.7	16.1	10.0	19.4
20220205	10.2	9.8	11.4	12.7	16.6	17.7	17.9	18.0	18.8	18.6	16.8	12.4	6.9	6.1	5.5	6.0	8.1	8.6	9.8	10.0	9.8	12.1	12.0	10.8	11.9	5.5	18.8
20220206	9.6	14.2	15.8	13.8	13.8	12.7	13.6	19.5	21.4	20.5	22.9	22.5	12.0	6.4	5.2	5.8	7.5	14.1	19.5	20.5	17.0	18.4	17.2	15.7	15.0	5.2	22.9
20220207	13.6	13.5	12.7	10.2	9.8	11.5	12.6	11.2	14.2	18.5	21.4	20.2	19.9	13.3	16.2	17.4	11.7	12.8	19.7	20.7	17.1	13.9	13.0	12.5	14.9	9.8	21.4
20220208	12.9	12.2	11.0	9.3	9.9	9.8	9.7	9.9	10.8	13.7	17.1	17.7	13.9	10.5	11.5	12.0	8.9	7.0	8.7	9.9	9.4	8.8	9.6	10.6	11.0	7.0	17.7
20220209	10.2	9.5	9.4	9.3	8.2	8.5	8.4	9.5	11.7	16.0	17.4	13.8	7.5	4.9	5.7	5.9	6.2	6.2	8.1	12.5	11.8	14.4	15.7	14.2	10.2	4.9	17.4
20220210	12.6	13.6	15.2	18.2	18.3	17.8	19.0	19.6	17.1	16.7	16.7	16.9	15.3	15.7	15.0	15.3	15.9	16.2	16.6	19.1	18.9	18.7	19.9	19.8	17.0	12.6	19.9
20220211	19.5	19.9	19.6	19.8	17.9	17.7	15.6	15.0	14.7	15.0	17.2	15.5	14.7	11.8	e	14.0	10.5	4.4	14.5	10.8	12.0	13.3	10.5	11.8	14.6	4.4	19.9
20220212	5.1	9.0	8.8	10.6	5.2	14.7	11.0	7.6	9.8	11.3	10.5	11.8	11.7	8.5	5.3	5.3	5.9	6.9	9.0	11.6	13.1	14.9	17.1	15.6	10.0	5.1	17.1
20220213	11.6	10.1	10.7	10.5	13.0	13.9	11.9	12.0	13.4	15.0	15.7	13.7	11.4	8.8	6.7	6.4	6.5	7.9	8.9	11.1	12.8	18.0	20.1	20.1	12.1	6.4	20.1
20220214	18.5	18.5	17.3	19.3	17.1	18.3	19.4	19.5	19.9	18.5	18.7	19.8	19.9	19.5	19.1	17.9	15.2	11.4	9.4	7.9	6.1	5.6	5.5	5.7	15.3	5.5	19.9
20220215	6.3	6.5	8.1	8.7	8.2	8.9	9.4	8.6	10.3	12.2	14.7	16.9	11.8	10.2	9.9	9.2	9.6	10.0	11.9	11.0	9.1	8.0	8.1	9.1	9.9	6.3	16.9
20220216	10.7	9.5	10.0	9.4	8.3	8.1	8.6	9.1	11.4	15.7	15.1	8.8	5.6	4.5	4.8	4.6	5.3	6.1	9.5	13.5	16.4	17.9	19.1	16.2	10.4	4.5	19.1
20220217	15.1	15.5	15.4	16.6	19.4	17.8	18.6	20.3	19.0	20.1	19.9	18.4	14.0	8.2	6.7	6.9	7.2	8.6	11.0	15.1	12.2	11.4	15.6	15.8	14.5	6.7	20.3
20220218	15.2	16.2	14.9	17.5	19.5	19.9	21.9	22.1	21.0	20.4	21.1	16.9	14.4	13.5	13.4	13.3	13.9	14.0	14.7	17.7	16.0	12.6	11.9	11.6	16.4	11.6	22.1
20220219	13.5	13.7	11.6	10.8	10.3	10.7	11.8	11.3	11.8	17.3	18.6	18.4	10.5	7.7	5.4	5.1	5.3	6.8	9.5	13.8	14.4	17.0	15.3	12.3	11.8	5.1	18.6
20220220	10.2	11.9	19.1	23.1	22.2	19.4	19.2	20.6	18.7	19.2	19.0	20.3	15.0	13.9	11.8	9.1	8.9	12.3	17.8	21.8	22.6	20.2	16.5	14.5	17.0	8.9	23.1
20220221	12.5	14.7	16.5	15.1	12.6	12.6	12.3	11.2	11.6	13.7	16.1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	5.1	11.0	10.1	9.6	a	a	a
20220222	7.4	4.6	4.2	5.9	3.7	3.8	5.9	8.8	11.3	17.1	20.6	18.4	14.6	11.1	11.8	11.7	15.8	14.9	20.7	21.6	18.6	20.1	21.4	16.6	12.9	3.7	21.6
20220223	21.9	18.3	17.7	23.5	23.1	25.4	22.5	19.9	19.0	19.6	16.5	15.2	10.8	13.7	10.5	7.6	16.0	6.5	12.2	14.0	14.5	16.1	17.7	19.2	16.7	6.5	25.4
20220224	19.7	19.7	20.4	15.6	11.5	11.8	13.0	17.8	22.6	24.7	23.3	21.7	17.4	12.2	10.1	12.9	15.2	17.0	19.2	20.9	19.0	20.1	17.1	11.3	17.3	10.1	24.7
20220225	13.2	12.5	8.3	9.2	12.8	16.6	21.1	16.9	17.5	19.9	21.8	18.6	10.8	4.9	5.6	8.7	16.9	17.4	18.8	18.0	15.1	16.5	17.5	13.5	14.7	4.9	21.8
20220226	11.5	8.5	7.6	10.3	23.2	27.4	26.4	21.4	20.0	25.8	12.5	13.0	3.8	6.1	6.0	4.1	13.7	9.9	9.3	15.3	18.5	18.9	18.6	16.9	14.5	3.8	27.4
20220227	22.7	26.6	26.5	24.1	19.9	19.9	17.4	14.9	14.9	23.6	25.7	21.6	15.7	14.4	16.9	25.2	21.8	15.2	12.0	13.6	9.8	7.5	8.7	9.5	17.8	7.5	26.6
20220228	8.0	6.1	7.1	7.3	10.8	14.6	15.7	14.3	20.0	23.2	24.0	24.9	19.0	10.0	6.6	6.9	8.2	15.3	21.0	25.9	25.4	25.1	21.1	17.0	15.7	6.1	25.9
MEDIA	12.9	13.1	13.1	13.5	13.7	14.5	14.7	14.5	15.3	17.6	18.2	17.0	12.5	9.9	9.2	9.7	10.5	10.6	13.2	15.1	14.3	15.0	14.9	13.9	13.7		
MÍNIMO	5.1	4.6	4.2	5.9	3.7	3.8	5.9	7.6	8.9	9.2	10.5	8.8	3.8	2.8	2.8	3.2	4.0	4.4	6.6	7.9	5.1	5.6	5.5	5.7		2.78	
MÁXIMO	22.7	26.6	26.5	24.1	23.2	27.4	22.1	22.6	25.8	25.7	24.9	19.9	19.5	19.1	25.2	21.8	17.4	21.0	25.9	25.4	25.1	21.4	20.1				27.4

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 662
 : 99%

Max hr Percentil 99: 27

promedio: 13.7
 maxima horaria: 27.4
 maxima diaria: 17.8
 minima horaria: 2.78
 minima diaria: 8.3

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	b	b	b	b	b	b	b	b	355	397	443	363	323	322	375	476	435	453	394	412	346	324	425	435	b	b	b
20220202	477	442	460	438	406	412	347	373	417	359	433	402	393	420	443	422	413	425	366	362	411	377	436	435	411	347	477
20220203	395	382	355	345	295	391	315	357	311	387	362	324	362	430	350	363	460	503	436	404	346	311	396	294	370	294	503
20220204	367	330	330	402	320	346	397	306	323	354	326	409	350	377	377	366	451	367	389	422	412	449	404	425	375	306	451
20220205	432	386	418	420	405	434	487	367	418	496	430	409	310	411	464	382	372	453	430	350	387	461	459	418	417	310	496
20220206	459	472	369	453	412	412	441	399	433	446	362	507	438	420	437	426	470	448	435	402	414	430	463	420	432	362	507
20220207	441	397	396	364	395	379	356	363	341	378	422	366	361	398	385	403	400	365	414	363	414	411	467	476	394	341	476
20220208	456	450	420	366	433	377	452	440	388	364	398	409	443	458	461	548	521	455	428	424	408	435	467	465	436	364	548
20220209	522	401	447	397	386	339	355	376	362	355	398	373	416	465	501	424	454	462	431	429	436	437	461	365	416	339	522
20220210	466	487	454	386	372	381	357	414	332	406	432	352	395	403	438	435	424	459	468	479	446	465	404	494	423	332	494
20220211	495	490	473	446	381	466	416	407	371	434	e	e	404	453	445	431	395	408	517	454	473	493	462	482	445	371	517
20220212	497	487	501	476	457	386	376	437	495	466	356	474	474	490	467	423	447	429	497	438	475	466	438	427	453	356	501
20220213	398	485	520	b	b	b	522	440	407	406	396	437	434	389	396	445	398	457	390	451	446	485	432	422	436	389	522
20220214	449	450	465	479	429	450	422	432	474	434	389	399	444	445	489	484	469	500	458	421	457	486	405	507	451	389	507
20220215	420	501	384	423	382	438	372	429	422	474	365	400	481	438	429	484	415	517	432	494	449	437	440	429	436	365	517
20220216	400	436	420	458	434	376	397	357	333	351	353	330	366	357	360	379	447	397	408	385	390	398	415	442	391	330	458
20220217	377	377	312	374	375	372	356	406	422	390	393	434	373	427	403	375	373	391	391	365	399	425	377	431	388	312	434
20220218	400	396	374	407	387	380	412	420	345	373	358	407	391	471	430	423	456	398	404	419	411	377	400	435	403	345	471
20220219	408	411	371	412	401	383	464	399	393	379	395	384	403	404	479	391	393	463	445	460	389	444	445	377	412	371	479
20220220	439	408	436	455	466	498	439	445	474	453	453	455	425	466	509	450	372	367	467	484	423	376	474	404	443	367	509
20220221	434	387	459	377	354	401	384	437	320	350	375	a	a	a	a	a	a	a	a	a	475	466	461	474	a	a	a
20220222	381	432	509	498	422	536	561	495	362	448	489	380	465	287	383	437	433	378	446	422	401	395	364	357	428	287	561
20220223	335	485	478	459	443	439	428	456	472	444	501	551	451	415	422	471	477	452	430	541	441	391	405	512	454	335	551
20220224	487	471	458	401	482	434	362	503	434	399	439	495	518	515	486	439	447	429	454	400	445	494	429	409	451	362	518
20220225	468	469	416	353	409	397	403	430	438	460	430	429	440	499	475	472	476	444	456	431	429	375	340	390	430	340	499
20220226	408	430	403	313	388	401	422	409	432	427	373	447	491	474	420	403	422	429	433	404	372	478	454	400	418	313	491
20220227	438	358	429	451	393	421	405	469	490	444	458	436	462	459	452	428	419	427	417	424	455	454	433	443	436	358	490
20220228	463	411	419	373	367	356	396	391	435	448	451	476	404	403	336	370	412	412	390	376	383	382	366	297	396	297	476
MEDIA	434	431	425	413	400	408	409	413	400	411	407	417	415	426	430	428	432	433	431	423	419	426	426	424	421		
MÍNIMO	335	330	312	313	295	339	315	306	311	350	326	324	310	287	336	363	372	365	366	350	346	311	340	294		287	
MÁXIMO	522	501	520	498	482	536	561	503	495	496	501	551	518	515	509	548	521	517	517	541	475	494	474	512			561

N° de datos validos
Recuperacion de datos

: 650
: 97%

Max hr Percentil 99: 559

promedio: 421
maxima horaria: 561
maxima diaria: 454
minima horaria: 287
minima diaria: 370

8. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: febrero, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220201	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	367	368	382	392	399	393	399	402	402	408	403	b	b	b
20220202	408	407	415	418	426	437	427	420	412	402	398	394	392	393	405	411	411	419	411	406	408	402	401	403	409	392	437
20220203	401	395	394	392	377	379	364	354	344	345	345	343	351	356	360	361	380	394	404	414	412	397	402	394	377	343	414
20220204	382	361	347	347	344	348	348	350	344	347	347	348	351	355	353	360	376	378	386	387	395	404	408	415	366	344	415
20220205	413	415	418	418	417	415	426	419	417	431	432	431	419	416	413	415	409	404	404	397	406	413	412	416	416	397	432
20220206	427	430	422	435	438	432	429	427	424	421	420	427	430	431	430	434	438	439	448	435	432	433	436	435	431	420	448
20220207	432	425	420	416	413	407	394	386	374	372	375	375	371	373	377	382	389	388	387	386	393	394	405	414	394	371	432
20220208	421	431	432	433	435	431	429	424	416	405	402	408	409	419	420	434	450	462	465	467	463	460	461	450	434	402	467
20220209	450	444	446	443	440	428	414	403	383	377	371	368	372	387	406	412	423	437	441	448	450	447	442	434	419	368	450
20220210	436	439	442	436	428	421	408	415	398	388	385	381	384	386	397	399	411	417	422	438	444	452	448	455	418	381	455
20220211	464	468	468	464	456	456	458	447	431	424	417	412	416	414	419	423	427	423	436	438	447	452	454	461	441	412	468
20220212	473	483	481	484	482	468	458	452	449	431	431	433	446	457	456	450	445	463	458	458	455	452	452	452	457	431	484
20220213	446	453	456	458	456	454	470	473	475	459	434	435	435	429	413	414	413	419	418	420	421	433	438	435	440	413	475
20220214	441	441	450	454	451	447	446	447	450	448	439	429	430	430	438	445	444	452	461	464	465	470	460	463	449	429	470
20220215	457	457	448	448	439	433	428	419	419	416	413	410	423	423	430	437	436	441	450	461	457	457	459	452	438	410	461
20220216	450	440	438	434	432	424	419	410	401	391	382	366	358	355	351	354	368	374	381	387	390	396	402	410	396	351	450
20220217	402	399	387	386	384	381	373	369	374	376	386	393	393	400	406	402	396	396	396	387	390	390	387	394	389	369	406
20220218	398	398	396	401	400	394	398	397	390	387	385	385	386	397	399	400	414	417	423	424	426	415	411	412	402	385	426
20220219	406	408	404	403	402	403	411	406	404	400	403	400	400	403	404	403	403	414	420	430	428	433	429	427	410	400	433
20220220	433	426	425	424	434	441	440	448	453	458	460	460	455	451	460	461	448	437	439	442	442	431	426	421	442	421	461
20220221	428	431	430	417	408	411	400	404	390	385	375	375	378	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	402	375	431
20220222	a	448	457	462	455	464	477	479	477	479	476	461	467	436	414	406	415	407	401	407	398	412	410	399	439	398	479
20220223	387	401	405	409	415	420	428	440	458	452	455	467	468	465	464	466	467	468	459	457	456	453	451	456	444	387	468
20220224	457	460	463	446	451	456	451	450	443	434	432	444	448	458	474	466	467	471	473	461	452	449	442	438	454	432	474
20220225	441	446	441	435	431	419	416	418	414	413	415	424	428	441	450	455	460	458	461	462	460	445	428	418	437	413	462
20220226	409	407	401	386	381	384	394	397	400	399	396	412	425	434	434	433	432	432	440	434	419	420	424	424	413	381	440
20220227	426	417	417	422	425	418	412	420	427	438	441	439	448	453	459	453	444	442	437	436	435	434	432	434	434	412	459
20220228	440	438	438	431	420	408	403	397	393	398	402	415	419	425	418	415	412	408	400	388	385	383	386	377	408	377	440
MEDIA	428	428	427	426	424	421	419	417	413	411	408	409	411	413	415	418	421	424	427	427	427	426	426	426	421		
MÍNIMO	382	361	347	347	344	348	348	350	344	345	345	343	351	355	351	354	368	374	381	386	385	383	386	377		343	
MÁXIMO	473	483	481	484	482	468	477	479	477	479	476	467	468	465	474	466	467	471	473	467	465	470	461	463			484

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 647
 : 96%

Max hr Percentil 99:

483

promedio:

421

maxima horaria:

484

maxima diaria:

457

minima horaria:

343

minima diaria:

366

9. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	30.2	24.9	28.8	31.5	37.8	47.3	46.5	51.4	54.2	46.2	46.2	58.1	62.3	68.2	53.7	53.3	52.8	41.9	55.2	48.8	21.9	25.7	18.5	19.1	42.7	18.5	68.2
20220302	20.5	22.5	24.0	33.0	35.5	53.1	61.2	70.5	65.6	70.6	70.6	49.2	30.0	32.7	17.2	34.4	35.8	25.6	22.9	20.3	22.4	23.1	19.9	23.0	36.8	17.2	70.6
20220303	23.3	16.3	14.3	19.2	24.4	24.5	22.1	22.0	29.1	26.4	19.7	22.8	27.8	30.2	25.2	22.1	22.0	13.3	26.4	20.1	15.2	18.2	14.5	14.6	21.4	13.3	30.2
20220304	14.7	23.9	32.0	41.0	47.8	44.2	43.4	66.6	65.8	77.6	71.1	68.8	70.9	62.4	64.8	68.3	64.8	60.5	53.7	57.1	40.5	68.1	50.7	54.4	54.7	14.7	77.6
20220305	56.6	53.4	58.7	56.7	57.3	58.2	61.5	59.4	60.0	71.7	72.9	56.8	60.8	54.6	58.5	71.8	72.8	70.2	54.0	58.8	44.1	26.6	26.5	33.5	56.5	26.5	72.9
20220306	40.4	34.9	36.1	38.0	24.1	30.5	37.6	32.7	41.3	40.8	46.6	47.9	63.4	60.0	50.9	47.1	53.2	61.9	59.5	29.5	18.1	14.0	14.5	16.7	39.2	14.0	63.4
20220307	21.6	26.0	21.3	19.4	21.9	24.6	24.7	21.4	20.6	19.2	32.5	50.7	68.9	57.4	62.7	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220308	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	68.9	72.9	71.6	64.5	62.2	67.0	48.0	33.6	32.3	39.2	38.3	41.4	b	b	b
20220309	40.2	40.6	45.6	50.0	55.0	63.0	66.3	64.9	62.8	68.6	77.9	51.4	57.4	55.0	32.0	34.9	29.9	25.8	18.2	19.7	42.9	43.5	30.6	32.0	46.2	18.2	77.9
20220310	33.7	37.1	36.6	46.5	48.7	49.6	50.1	76.1	67.7	64.0	60.9	62.2	68.9	69.8	72.1	74.0	76.8	66.4	46.3	47.5	40.3	30.3	36.7	32.8	54.0	30.3	76.8
20220311	30.4	34.4	41.8	47.9	43.4	42.1	74.6	68.1	68.3	65.9	60.7	62.0	64.3	61.8	77.5	62.4	72.1	67.3	66.8	49.1	46.1	23.7	35.3	28.2	53.9	23.7	77.5
20220312	30.8	38.7	38.6	39.3	49.4	60.5	68.8	70.3	69.5	77.3	63.5	60.6	61.1	66.0	71.6	69.6	47.6	60.3	35.2	21.2	18.2	19.1	17.8	11.9	48.6	11.9	77.3
20220313	15.1	12.4	15.5	18.5	19.2	26.4	20.9	22.2	35.2	46.4	38.6	39.9	43.6	40.2	52.6	70.7	71.9	73.3	70.4	63.7	49.0	16.4	24.0	25.6	38.0	12.4	73.3
20220314	25.5	24.4	17.1	22.3	19.3	24.3	25.4	47.5	49.2	63.4	74.7	69.9	68.7	69.3	66.4	74.5	71.2	78.0	66.0	57.5	45.2	42.4	53.5	48.4	50.2	17.1	78.0
20220315	43.7	50.4	45.1	43.0	37.0	27.2	34.8	40.5	40.2	52.7	55.8	65.9	51.5	49.8	52.1	43.5	46.9	65.7	54.5	46.5	29.5	27.3	29.3	24.0	44.0	24.0	65.9
20220316	28.8	29.9	28.0	23.1	20.7	16.9	16.7	19.8	41.0	58.3	62.6	69.1	72.6	65.7	72.5	63.0	61.4	53.9	46.0	28.1	28.9	28.1	31.2	26.5	41.4	16.7	72.6
20220317	26.8	31.2	29.1	36.1	42.5	57.1	55.3	61.8	55.9	72.5	64.5	72.8	49.7	38.9	44.1	56.8	47.4	29.0	40.4	33.4	35.8	44.6	51.9	43.0	46.7	26.8	72.8
20220318	35.2	38.8	38.2	41.0	53.1	68.9	55.8	57.5	59.3	54.6	57.4	34.1	51.9	32.8	30.1	38.1	35.2	36.1	46.8	29.4	51.1	44.1	45.3	48.5	45.1	29.4	68.9
20220319	47.8	58.8	53.5	37.6	37.4	28.2	34.5	49.8	54.9	54.9	57.5	55.8	48.2	57.8	59.2	61.6	60.1	57.5	53.1	36.5	49.9	49.3	47.2	47.5	49.9	28.2	61.6
20220320	45.1	54.1	55.8	64.5	62.2	51.4	56.9	58.1	58.6	59.2	59.5	56.3	58.3	64.5	64.2	58.6	63.2	54.8	64.5	53.6	41.9	40.3	39.4	39.2	55.2	39.2	64.5
20220321	36.6	53.2	65.2	56.0	60.2	57.4	38.9	36.0	46.3	36.0	49.2	50.1	38.3	53.7	70.6	57.9	45.1	34.7	28.2	28.5	31.8	33.5	38.4	47.1	45.5	28.2	70.6
20220322	48.4	47.6	46.7	52.0	55.5	68.0	51.9	49.4	54.7	59.8	69.8	72.4	62.9	57.2	69.1	71.6	66.7	64.0	43.8	52.3	46.9	40.3	46.9	46.6	56.0	40.3	72.4
20220323	42.3	40.4	50.3	59.5	55.2	63.2	61.1	60.6	61.0	63.8	61.7	56.0	53.4	47.7	49.3	56.6	63.6	60.9	58.9	59.8	54.1	44.5	46.0	42.2	54.7	40.4	63.8
20220324	43.4	43.9	23.0	35.6	42.3	50.1	41.1	21.7	29.7	43.8	61.6	54.3	50.0	70.7	60.9	73.7	65.2	64.6	63.7	60.0	45.7	49.6	47.3	51.2	49.7	21.7	73.7
20220325	36.3	36.3	41.4	48.5	44.5	48.4	29.4	41.0	57.7	71.9	45.6	45.7	38.9	51.2	39.3	24.2	29.5	29.1	22.2	22.3	23.0	27.5	26.2	27.0	37.8	22.2	71.9
20220326	34.6	44.2	45.1	48.5	55.6	53.9	73.9	66.1	64.2	58.3	66.0	63.5	58.1	60.5	58.4	51.6	62.9	69.5	71.8	52.4	54.3	64.2	52.4	24.8	56.5	24.8	73.9
20220327	26.3	27.0	23.5	22.4	27.0	29.1	17.6	19.8	30.4	38.3	35.1	31.2	39.3	33.0	31.8	37.1	31.2	21.2	18.0	9.8	20.1	21.4	12.8	17.9	25.9	9.8	39.3
20220328	22.7	18.2	17.5	14.3	15.2	24.0	27.7	31.9	27.4	43.1	68.6	54.0	59.7	61.5	74.2	71.5	76.6	67.8	58.2	52.7	65.6	66.6	30.7	31.2	45.0	14.3	76.6
20220329	32.0	31.2	30.9	31.3	29.8	29.1	28.3	28.0	25.1	26.6	26.8	24.1	24.9	25.4	27.1	26.2	26.8	25.1	22.1	22.2	23.5	25.8	28.7	30.6	27.1	22.1	32.0
20220330	31.1	30.3	31.9	32.5	33.0	33.3	30.2	29.1	29.1	28.6	27.3	21.4	21.1	24.4	23.4	25.7	25.0	25.4	26.5	28.9	28.1	28.0	29.9	29.3	28.1	21.1	33.3
20220331	26.1	25.3	26.9	27.5	28.0	28.3	25.2	24.1	24.1	23.6	22.3	16.4	16.1	19.4	18.4	20.7	20.0	20.4	21.5	23.9	23.1	23.0	24.9	24.3	23.1	16.1	28.3
MEDIA	33.0	35.0	35.4	37.9	39.4	42.8	42.7	45.6	48.3	52.8	54.2	51.4	52.0	52.1	52.3	52.9	52.0	49.7	45.4	38.9	36.3	34.9	33.6	32.8	43.9		
MÍNIMO	14.7	12.4	14.3	14.3	15.2	16.9	16.7	19.8	20.6	19.2	19.7	16.4	16.1	19.4	17.2	20.7	20.0	13.3	18.0	9.8	15.2	14.0	12.8	11.9		9.8	
MÁXIMO	56.6	58.8	65.2	64.5	62.2	68.9	74.6	76.1	69.5	77.6	77.9	72.8	72.6	72.9	77.5	74.5	76.8	78.0	71.8	63.7	65.6	68.1	53.5	54.4			78.0

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 723
 : 97%

Max hr Percentil 99:

78

promedio: 45.1
 maxima horaria: 78.0
 maxima diaria: 56.5
 minima horaria: 9.8
 minima diaria: 23.1

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	7.6	5.9	5.2	5.3	7.4	7.4	6.5	6.1	6.0	5.8	6.5	6.3	6.2	6.4	5.5	4.6	5.0	4.9	6.8	6.5	4.2	6.0	4.7	4.8	5.9	4.2	7.6
20220302	4.6	4.7	4.8	5.3	5.6	6.8	8.3	7.4	8.8	9.6	8.2	7.1	4.3	4.9	3.0	4.9	5.5	3.2	2.6	2.6	3.3	3.6	2.9	3.8	5.2	2.6	9.6
20220303	4.1	1.9	1.7	2.8	3.7	3.7	2.9	2.4	2.5	2.7	2.1	2.5	3.1	3.2	2.5	1.9	1.7	1.2	1.8	1.8	1.5	1.00	1.2	1.6	2.3	1.00	4.1
20220304	1.0	2.3	6.6	9.4	9.6	10.3	11.7	10.7	9.3	7.2	4.8	5.0	5.3	3.8	3.6	5.0	6.0	6.8	5.4	7.0	6.3	10.9	14.2	14.2	7.3	1.02	14.2
20220305	14.1	13.2	12.9	13.3	13.9	14.3	14.0	10.1	7.5	7.7	7.6	8.6	8.8	7.8	7.6	7.2	9.0	9.4	6.3	6.6	6.1	5.1	6.6	8.0	9.4	5.1	14.3
20220306	8.0	7.9	8.1	8.0	7.1	7.9	8.0	7.3	7.6	7.0	6.5	6.3	5.4	6.0	5.0	4.1	4.5	5.0	5.4	4.5	3.7	3.8	3.8	3.9	6.0	3.7	8.1
20220307	4.2	4.9	4.9	5.0	5.3	4.8	4.5	5.0	4.6	4.1	4.3	4.9	6.5	5.3	5.7	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220308	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	6.9	7.6	7.7	7.4	8.0	6.9	7.5	9.0	8.7	9.4	8.9	9.8	b	b
20220309	9.4	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	9.9	8.5	7.9	7.2	7.6	11.8	8.1	6.5	5.9	5.5	6.2	4.2	2.4	3.6	10.0	9.6	8.1	8.5	8.0	2.4	11.8
20220310	8.5	8.9	8.9	10.3	10.6	9.2	7.4	7.5	8.4	7.4	6.5	5.6	7.1	6.6	6.2	6.9	6.6	5.5	4.4	7.9	9.3	8.2	8.6	8.2	7.7	4.4	10.6
20220311	8.1	8.3	8.7	9.2	9.2	8.7	8.0	7.6	7.1	6.2	6.3	5.1	4.8	6.5	6.5	6.6	5.4	4.2	4.4	5.5	9.5	5.6	7.7	7.6	6.9	4.2	9.5
20220312	7.6	8.3	8.3	7.8	8.8	9.4	11.0	7.5	9.2	7.6	6.2	5.5	5.1	6.2	7.0	9.6	4.7	4.5	5.5	5.5	4.3	4.4	4.0	2.7	6.7	2.7	11.0
20220313	3.8	3.2	3.7	4.5	4.5	5.8	4.5	4.2	5.8	5.5	4.4	3.9	4.3	3.7	4.7	6.5	6.6	6.7	8.4	11.0	10.3	4.3	6.0	8.0	5.6	3.2	11.0
20220314	8.2	5.9	3.4	5.9	4.9	5.0	4.5	7.3	7.6	6.6	7.1	6.5	6.7	5.6	8.2	7.8	9.3	8.6	9.0	11.5	12.0	12.2	13.5	12.0	7.9	3.4	13.5
20220315	11.3	11.7	10.8	10.2	8.5	9.2	8.8	9.5	8.8	7.8	8.7	9.7	7.7	6.4	5.8	4.7	4.8	7.0	6.4	7.6	8.2	7.6	9.5	8.7	8.3	4.7	11.7
20220316	8.5	7.5	6.7	5.5	3.7	3.4	2.7	3.7	3.5	4.6	4.6	5.8	5.9	6.0	5.8	5.5	4.8	4.7	4.3	7.7	10.0	8.8	9.5	8.8	5.9	2.7	10.0
20220317	8.8	9.2	8.5	9.7	10.5	11.4	9.8	9.0	8.1	7.5	6.9	7.9	6.3	6.9	9.3	8.3	8.4	10.5	11.7	14.6	14.3	15.1	15.8	15.9	10.2	6.3	15.9
20220318	15.4	15.1	15.3	16.0	16.9	18.5	17.3	14.3	15.0	14.2	11.7	8.9	10.2	8.5	6.4	6.2	5.7	5.7	11.7	11.3	16.6	16.5	16.6	16.9	12.9	5.7	18.5
20220319	16.9	17.7	18.4	15.8	17.1	11.6	9.4	11.6	12.3	12.0	10.6	10.0	9.9	10.3	9.9	9.9	10.5	11.4	10.8	15.3	17.5	17.9	18.3	18.3	13.5	9.4	18.4
20220320	17.9	18.9	19.1	20.4	20.6	19.4	18.8	16.6	16.4	13.2	12.9	12.1	11.4	10.1	10.4	10.5	10.1	10.8	11.2	16.6	15.5	15.9	15.8	15.4	15.0	10.1	20.6
20220321	15.0	17.0	17.9	16.1	17.0	18.2	14.7	11.0	11.6	9.6	9.4	10.3	11.1	11.2	10.8	10.5	7.5	7.2	6.4	11.8	12.8	13.6	14.8	16.6	12.6	6.4	18.2
20220322	16.8	16.8	16.4	17.0	18.1	19.2	15.7	12.7	11.1	11.0	8.6	7.8	6.8	6.0	6.2	6.1	5.8	5.9	5.8	14.5	14.8	14.2	15.1	15.3	12.0	5.8	19.2
20220323	14.6	14.9	15.8	16.5	17.5	18.2	15.8	15.1	12.1	9.3	9.7	9.6	8.8	7.8	6.6	7.2	8.9	10.4	10.3	15.8	15.7	14.4	14.0	13.8	12.6	6.6	18.2
20220324	13.8	14.2	12.7	14.5	13.8	11.9	9.1	7.4	9.4	10.3	10.6	9.4	8.9	8.5	6.6	6.1	8.7	8.5	7.9	16.0	15.6	15.7	15.6	15.8	11.3	6.1	16.0
20220325	14.1	13.2	14.1	14.4	14.0	13.8	12.8	13.1	13.5	12.8	10.1	11.6	11.2	8.8	8.8	6.0	7.4	7.4	5.9	7.5	7.7	9.2	8.9	9.0	10.6	5.9	14.4
20220326	10.4	11.2	10.8	11.4	11.9	11.8	10.4	10.0	10.8	10.4	9.0	8.6	8.7	9.6	9.3	9.4	9.9	9.5	9.1	10.5	10.8	10.6	10.3	6.7	10.0	6.7	11.9
20220327	7.5	7.4	6.2	6.2	7.1	6.2	4.3	5.3	6.3	5.9	7.0	6.3	6.4	6.6	7.0	7.6	6.5	3.9	2.4	1.6	4.9	5.2	3.0	4.3	5.6	1.6	7.6
20220328	6.6	5.1	4.0	3.0	3.0	5.4	5.8	5.6	4.1	6.5	6.9	6.8	10.4	9.2	7.9	7.5	7.1	8.5	7.3	2.3	7.7	8.8	4.7	4.9	6.2	2.3	10.4
20220329	4.7	5.8	5.4	5.3	4.7	4.7	4.6	4.8	4.7	5.9	6.7	5.4	6.1	6.6	6.8	6.1	6.2	5.9	4.1	4.0	4.1	4.9	4.8	4.8	5.3	4.0	6.8
20220330	4.9	4.7	4.6	5.1	5.2	5.1	4.3	4.6	6.0	7.4	6.7	3.9	3.6	5.2	5.3	6.3	6.1	5.8	6.6	7.1	5.9	5.1	4.8	4.6	5.4	3.6	7.4
20220331	4.9	4.7	4.6	5.1	5.2	5.1	4.3	4.6	6.0	7.4	6.7	3.9	3.6	5.2	5.3	6.3	6.1	5.8	6.6	7.1	5.9	5.1	4.8	4.6	5.4	3.6	7.4
MEDIA	9.4	9.3	9.3	9.6	9.9	9.9	9.0	8.3	8.4	8.0	7.5	7.2	7.1	6.9	6.7	6.7	6.8	6.7	6.6	8.5	9.2	9.1	9.2	9.2	8.3		
MINIMO	1.0	1.9	1.7	2.8	3.0	3.4	2.7	2.4	2.5	2.7	2.1	2.5	3.1	3.2	2.5	1.9	1.7	1.2	1.8	1.6	1.5	1.0	1.2	1.6		1.0	
MÁXIMO	17.9	18.9	19.1	20.4	20.6	19.4	18.8	16.6	16.4	14.2	12.9	12.1	11.4	11.2	10.8	10.5	10.5	11.4	11.7	16.6	17.5	17.9	18.3	18.3			20.6

N° de datos validos

:

723

Max hr Percentil 99:

20

promedio:

8.8

Recuperacion de datos

:

97%

maxima horaria:

20.6

maxima diaria:

15.0

minima horaria:

1.0

minima diaria:

5.3

11. Datos de Ozono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	5.1	4.9	4.4	4.5	5.1	8.5	8.3	8.4	9.6	10.1	9.0	9.8	9.8	10.2	10.7	9.9	10.6	10.1	9.0	7.6	4.1	4.2	4.4	4.8	7.6	4.1	10.7
20220302	4.1	8.2	8.5	8.5	8.0	8.2	8.9	9.0	9.1	8.5	8.7	9.1	9.0	8.2	8.5	8.8	4.8	5.4	4.9	4.5	4.7	8.4	8.8	8.7	7.7	4.1	9.1
20220303	8.3	8.6	8.8	9.0	8.7	8.5	8.3	8.5	8.8	8.5	8.3	8.9	5.1	5.2	5.3	4.8	4.7	8.9	9.3	8.6	8.1	7.9	8.3	8.7	7.8	4.7	9.3
20220304	8.6	8.2	8.1	8.1	8.3	8.6	8.4	9.1	5.5	4.9	5.4	e	e	10.8	8.8	10.1	10.6	9.7	8.8	8.5	8.5	9.0	8.7	8.4	8.4	4.9	10.8
20220305	8.8	9.0	7.3	8.3	5.5	4.7	4.6	4.9	5.4	9.4	9.6	10.1	9.9	8.8	9.4	9.4	9.0	8.7	8.4	7.6	8.0	8.1	8.3	7.9	8.0	4.6	10.1
20220306	4.5	4.4	4.0	5.1	4.7	8.5	9.0	9.1	9.1	10.0	9.7	10.2	9.9	9.7	10.1	9.2	9.4	8.4	8.3	9.0	4.9	5.1	4.6	5.5	7.6	4.0	10.2
20220307	5.5	8.4	9.1	9.0	8.7	8.6	9.0	8.1	8.9	9.9	10.0	9.8	10.4	10.0	9.5	10.4	6.2	6.1	5.8	4.8	4.6	8.8	7.4	7.9	8.2	4.6	10.4
20220308	7.4	6.9	8.1	7.2	7.6	7.6	7.4	7.9	8.1	7.5	8.8	8.6	5.8	6.3	5.9	8.2	7.5	10.3	9.1	8.1	8.3	9.0	8.3	8.4	7.8	5.8	10.3
20220309	8.4	9.0	8.7	8.6	8.8	9.1	8.5	8.5	6.4	6.2	5.8	6.1	6.3	10.4	10.1	9.9	10.4	10.3	8.8	8.1	7.9	8.5	8.7	8.9	8.4	5.8	10.4
20220310	8.0	7.8	8.7	8.5	4.7	4.2	4.7	4.5	5.1	9.4	9.1	9.9	9.4	9.5	9.7	10.3	9.3	9.6	8.5	7.5	7.6	7.6	8.1	8.3	7.9	4.2	10.3
20220311	4.4	4.2	4.4	4.7	4.2	7.6	8.5	8.1	8.2	9.4	9.5	9.1	10.0	9.7	9.4	9.7	9.8	10.3	8.6	7.8	4.0	3.9	4.1	4.4	7.3	3.9	10.3
20220312	4.4	7.9	8.6	7.9	8.0	8.9	7.9	8.0	8.3	9.0	9.4	9.6	9.1	9.1	10.1	9.6	5.8	6.0	5.6	4.2	4.8	8.3	8.1	8.4	7.8	4.2	10.1
20220313	8.9	8.8	8.2	8.4	9.0	8.8	8.4	8.5	9.8	10.0	9.7	9.5	5.0	5.7	6.5	6.2	6.3	6.4	4.4	5.0	5.7	5.3	4.9	5.2	7.3	4.4	10.0
20220314	5.4	4.9	4.8	5.2	5.3	4.7	5.5	5.3	4.6	6.2	6.9	8.4	e	8.3	8.3	6.7	5.4	5.1	5.7	5.0	5.6	5.6	5.2	5.4	5.8	4.6	8.4
20220315	5.5	4.9	4.5	4.7	5.4	5.4	4.7	4.8	5.1	5.2	6.2	8.4	9.4	9.4	9.1	7.1	6.4	5.9	5.3	4.7	4.2	4.6	5.1	4.9	5.9	4.2	9.4
20220316	4.7	4.7	5.0	5.3	5.4	4.5	4.8	5.0	4.8	5.3	6.2	8.2	9.8	9.2	7.0	4.8	5.6	5.7	5.0	5.5	5.6	5.7	6.0	5.8	5.8	4.5	9.8
20220317	5.3	5.4	5.3	5.9	5.3	5.4	5.5	5.6	5.8	6.4	6.6	9.1	9.1	9.8	9.1	8.9	9.2	8.5	6.4	5.0	4.4	4.8	5.6	5.7	6.6	4.4	9.8
20220318	5.1	5.4	5.2	5.5	5.5	5.7	5.6	6.1	5.7	6.7	9.6	e	7.7	8.8	8.5	8.1	7.7	7.2	6.4	4.8	4.4	4.8	4.2	4.6	6.2	4.2	9.6
20220319	4.8	4.8	4.7	4.9	4.4	4.8	4.9	4.9	5.1	5.7	7.1	9.4	10.5	9.0	8.6	6.9	7.6	5.5	5.0	4.8	4.2	4.7	4.5	4.8	5.9	4.2	10.5
20220320	4.9	4.8	5.0	5.1	5.4	5.1	5.2	4.9	6.3	7.7	9.2	10.7	10.3	10.5	10.8	10.2	9.9	10.1	7.9	6.0	5.0	5.5	5.5	5.2	7.1	4.8	10.8
20220321	5.3	5.2	6.0	5.4	5.1	5.4	5.2	5.2	5.8	7.3	9.9	11.7	11.5	11.4	11.1	10.1	10.2	9.4	7.4	5.3	4.8	4.7	4.6	4.5	7.2	4.5	11.7
20220322	4.7	4.9	5.6	5.5	5.6	5.1	5.0	5.5	5.3	5.8	7.1	8.4	9.4	11.1	10.0	11.1	9.9	8.3	4.8	4.9	3.9	4.5	4.7	4.8	6.5	3.9	11.1
20220323	4.2	4.7	4.8	4.8	4.7	4.9	5.0	4.7	5.3	7.6	9.5	11.2	11.8	11.7	11.4	11.1	10.4	9.1	8.1	6.2	4.8	5.8	5.1	4.7	7.2	4.2	11.8
20220324	5.0	5.3	5.5	5.8	5.3	4.8	4.6	4.8	5.2	6.3	8.4	11.4	12.1	11.1	9.4	8.2	6.8	5.5	5.9	4.4	4.8	3.8	3.2	4.0	6.3	3.2	12.1
20220325	4.1	4.2	3.7	3.5	4.3	4.5	3.9	4.8	5.8	8.0	10.9	12.0	12.2	11.5	10.7	10.2	10.8	10.2	7.2	6.5	5.7	5.4	5.7	5.6	7.1	3.5	12.2
20220326	6.0	6.3	6.3	6.4	5.7	5.4	6.0	5.6	5.5	5.7	6.6	6.9	10.2	11.6	11.5	11.2	10.7	9.1	6.8	4.5	4.4	4.6	4.3	4.3	6.9	4.3	11.6
20220327	4.1	4.2	4.6	4.4	4.0	3.9	4.6	4.6	4.7	5.9	6.8	6.9	7.4	9.4	7.5	5.9	5.5	5.2	5.2	5.3	5.2	4.9	4.9	5.2	5.4	3.9	9.4
20220328	5.2	4.7	4.7	5.4	4.9	4.6	5.7	6.0	4.9	5.0	5.4	6.2	5.3	6.7	4.9	4.6	5.6	5.6	5.1	5.1	5.6	5.8	4.9	4.9	5.3	4.6	6.7
20220329	5.1	5.9	4.9	4.7	5.1	5.2	5.5	5.0	5.5	6.1	5.6	6.0	b	b	7.2	7.2	6.8	3.8	5.5	5.8	3.8	5.7	3.9	5.7	5.5	3.8	7.2
20220330	5.5	4.6	5.0	6.2	4.9	4.8	5.3	6.0	6.8	9.1	8.2	7.6	6.7	11.2	11.5	9.7	8.8	5.9	4.8	5.0	4.9	4.4	6.0	4.8	6.6	4.4	11.5
20220331	4.8	4.9	4.8	5.3	5.3	5.5	5.6	5.5	5.9	7.7	7.1	7.8	7.9	9.9	12.0	11.5	10.4	10.7	6.1	6.2	4.3	6.0	4.2	6.1	6.9	4.2	12.0
MEDIA	5.7	6.0	6.0	6.2	5.9	6.2	6.3	6.4	6.5	7.4	8.1	9.0	9.0	9.5	9.1	8.7	8.1	7.8	6.7	6.0	5.4	6.0	5.8	6.0	7.0		
MÍNIMO	4.1	4.2	3.7	3.5	4.0	3.9	3.9	4.5	4.6	4.9	5.4	6.0	5.0	5.2	4.9	4.6	4.7	3.8	4.4	4.2	3.8	3.8	3.2	4.0		3.2	
MÁXIMO	8.9	9.0	9.1	9.0	9.0	9.1	9.0	9.1	9.8	10.1	10.9	12.0	12.2	11.7	12.0	11.5	10.8	10.7	9.3	9.0	8.5	9.0	8.8	8.9			12.2

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 738
 : 99%

Max hr Percentil 99:

12

promedio: 6.9
 maxima horaria: 12.2
 maxima diaria: 8.4
 minima horaria: 3.2
 minima diaria: 5.3

12. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	12.5	10.3	8.3	7.2	6.5	6.7	6.4	6.2	6.7	7.4	8.0	8.6	9.2	9.4	9.7	9.9	10.0	10.0	10.0	9.7	9.0	8.3	7.5	6.8	8.5	6.2	12.5
20220302	6.0	5.8	5.7	5.9	6.3	6.8	7.4	7.9	8.6	8.6	8.6	8.7	8.8	8.8	8.8	8.7	8.2	7.8	7.4	6.8	6.2	6.3	6.3	6.3	7.4	5.7	8.8
20220303	6.7	7.1	7.6	8.2	8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.1	7.7	7.3	6.9	6.3	6.4	6.5	6.5	6.9	7.2	7.6	8.1	7.7	6.3	8.7
20220304	8.6	8.5	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.0	7.6	7.3	7.2	7.0	7.3	7.4	7.6	8.4	9.2	9.8	9.6	9.5	9.2	9.2	9.0	8.4	7.0	9.8
20220305	8.8	8.7	8.5	8.5	8.1	7.6	7.1	6.6	6.2	6.3	6.6	6.8	7.3	7.8	8.4	9.0	9.4	9.4	9.2	8.9	8.7	8.6	8.4	8.3	8.1	6.2	9.4
20220306	7.7	7.2	6.6	6.3	5.9	5.9	6.0	6.2	6.7	7.4	8.2	8.8	9.4	9.6	9.7	9.7	9.8	9.6	9.4	9.3	8.6	8.1	7.4	6.9	7.9	5.9	9.8
20220307	6.4	6.4	6.5	6.5	7.0	7.4	8.0	8.3	8.7	8.9	9.0	9.1	9.3	9.5	9.6	9.9	9.5	9.0	8.5	7.9	7.2	7.0	6.8	6.4	8.0	6.4	9.9
20220308	6.6	6.7	7.0	7.3	7.7	7.5	7.5	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.7	7.5	7.4	7.4	7.3	7.7	7.7	7.6	7.9	8.3	8.6	8.6	7.6	6.6	8.6
20220309	8.7	8.6	8.5	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.5	8.1	7.7	7.4	7.1	7.3	7.5	7.7	8.2	8.7	9.1	9.3	9.5	9.3	9.1	9.0	8.4	7.1	9.5
20220310	8.7	8.3	8.3	8.4	8.0	7.4	6.9	6.4	6.0	6.2	6.3	6.4	7.0	7.7	8.3	9.0	9.6	9.6	9.5	9.2	9.0	8.8	8.6	8.3	8.0	6.0	9.6
20220311	7.7	7.0	6.5	6.2	5.7	5.8	5.8	6.3	6.9	7.5	8.1	8.8	9.1	9.2	9.4	9.6	9.7	9.6	9.4	8.7	7.9	7.3	6.6	7.7	7.7	5.7	9.7
20220312	5.9	5.6	5.6	5.7	6.2	6.8	7.3	7.7	8.2	8.3	8.4	8.6	8.8	8.8	9.1	9.3	9.0	8.6	8.1	7.4	6.9	6.8	6.6	6.4	7.5	5.6	9.3
20220313	6.8	7.1	7.4	8.0	8.5	8.6	8.6	8.6	8.7	8.9	9.1	9.2	8.7	8.3	8.1	7.8	7.4	6.9	6.3	5.7	5.8	5.7	5.5	5.4	7.5	5.4	9.2
20220314	5.3	5.1	5.1	5.2	5.1	5.0	5.1	5.1	5.0	5.2	5.5	5.9	5.9	6.5	6.9	7.1	7.2	7.0	6.9	6.4	6.3	5.9	5.5	5.4	5.8	5.0	7.2
20220315	5.4	5.4	5.2	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	5.2	5.6	6.1	6.6	7.2	7.5	7.6	7.7	7.6	7.2	6.5	5.9	5.4	5.1	6.0	5.0	7.7
20220316	4.9	4.8	4.7	4.8	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	5.0	5.2	5.5	6.1	6.7	6.9	6.9	7.0	7.1	6.9	6.6	6.0	5.6	5.5	5.6	5.7	4.7	7.1
20220317	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.7	5.8	6.2	6.7	7.3	7.7	8.1	8.5	8.8	8.7	8.2	7.6	7.0	6.6	6.2	6.6	5.5	8.8
20220318	5.7	5.3	5.1	5.2	5.4	5.5	5.5	5.5	5.6	5.7	6.3	6.4	6.7	7.2	7.6	7.9	8.2	8.2	7.8	7.4	7.0	6.5	6.0	5.5	6.4	5.1	8.2
20220319	5.2	4.9	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	5.2	5.8	6.5	7.1	7.5	7.8	8.1	8.1	7.8	7.2	6.5	5.9	5.4	5.1	5.9	4.6	8.1
20220320	4.8	4.7	4.7	4.8	4.9	5.0	5.0	5.0	5.2	5.6	6.1	6.8	7.4	8.1	8.8	9.4	9.9	10.2	10.0	9.5	8.8	8.2	7.5	6.9	7.0	4.7	10.2
20220321	6.3	5.7	5.5	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.4	5.7	6.2	6.9	7.7	8.5	9.2	9.9	10.4	10.7	10.4	9.6	8.7	7.9	7.1	6.4	7.3	5.3	10.7
20220322	5.7	5.1	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.6	6.0	6.5	7.2	7.8	8.5	9.1	9.4	9.1	8.7	8.0	7.2	6.5	5.7	6.5	4.9	9.4
20220323	5.0	4.6	4.6	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.9	5.2	5.8	6.6	7.5	8.4	9.2	10.0	10.6	10.8	10.6	10.0	9.1	8.4	7.6	6.8	7.0	4.5	10.8
20220324	6.1	5.6	5.3	5.2	5.3	5.2	5.1	5.1	5.2	5.3	5.6	6.4	7.2	8.0	8.6	9.0	9.2	9.1	8.8	7.9	7.0	6.1	5.3	4.8	6.5	4.8	9.2
20220325	4.5	4.3	4.0	3.91	3.86	3.94	4.0	4.1	4.3	4.8	5.7	6.8	7.7	8.6	9.5	10.1	10.8	11.0	10.6	9.9	9.1	8.3	7.7	7.1	6.9	3.86	11.0
20220326	6.5	6.0	5.9	5.9	5.9	5.9	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.9	6.5	7.3	7.9	8.7	9.3	9.7	9.8	9.5	8.7	7.8	6.9	6.1	7.1	5.8	9.8
20220327	5.3	4.6	4.4	4.4	4.3	4.2	4.3	4.3	4.4	4.6	4.9	5.2	5.6	6.3	6.7	6.8	6.9	6.8	6.6	6.4	6.2	5.6	5.3	5.2	5.4	4.2	6.9
20220328	5.2	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	5.2	5.1	5.1	5.2	5.3	5.4	5.7	5.6	5.4	5.5	5.5	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.3	5.3	5.0	5.7
20220329	5.3	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.5	5.6	5.6	5.9	6.3	6.5	6.1	6.1	6.1	5.7	5.7	5.3	5.1	5.5	5.1	6.5
20220330	5.0	5.1	5.0	5.1	5.2	5.1	5.3	5.3	5.4	6.0	6.4	6.6	6.8	7.6	8.4	8.9	9.1	8.7	8.3	8.0	7.7	6.9	6.2	5.6	6.6	5.0	9.1
20220331	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.2	5.1	5.2	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	7.2	8.0	8.7	9.3	9.6	9.5	9.3	8.9	8.4	7.4	6.7	6.8	5.0	9.6
MEDIA	6.4	6.1	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.2	6.4	6.6	6.9	7.3	7.7	8.1	8.4	8.6	8.6	8.5	8.1	7.7	7.2	6.8	6.5	7.0		
MÍNIMO	4.5	4.3	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.1	4.3	4.6	4.9	5.2	5.4	5.6	5.6	5.4	5.5	5.5	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	4.8	3.86		
MÁXIMO	12.5	10.3	8.5	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.9	9.1	9.2	9.4	9.6	9.7	10.1	10.8	11.0	10.6	10.0	9.5	9.3	9.2	9.0			12.5

N° de datos validos

: 744

Max hr Percentil 99:

12

promedio:

6.9

Recuperacion de datos

: 100%

maxima horaria:

12.5

maxima diaria:

8.4

minima horaria:

3.86

minima diaria:

5.3

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	2.5	2.7	3.8	5.2	6.0	6.1	5.8	6.0	3.2	3.5	4.7	3.0	3.6	3.2	4.5	3.3	3.4	4.1	4.2	3.5	4.2	3.1	4.0	3.3	4.0	2.5	6.1
20220302	3.8	3.3	2.1	3.1	3.9	4.0	2.7	2.6	3.0	3.6	3.0	3.7	3.0	3.2	2.5	2.8	3.0	2.9	2.7	2.6	2.1	2.9	2.8	2.4	3.0	2.1	4.0
20220303	3.2	3.6	4.1	4.9	5.6	5.3	4.7	4.8	4.7	4.2	4.1	4.2	4.3	4.6	6.0	5.6	5.3	6.1	5.5	4.9	3.8	2.8	2.0	2.1	4.4	2.0	6.1
20220304	2.5	3.3	4.7	5.1	5.4	5.6	5.6	5.0	4.4	3.6	2.2	e	e	2.4	2.4	4.6	3.1	5.2	5.5	4.0	4.6	4.0	2.7	4.0	4.1	2.2	5.6
20220305	2.4	3.5	3.3	3.4	5.6	2.6	2.9	5.6	4.3	4.5	4.9	3.8	6.1	4.5	5.9	4.5	3.9	4.3	2.7	3.0	5.4	3.3	3.8	4.4	4.1	2.4	6.1
20220306	4.7	6.2	4.8	5.7	5.5	6.2	6.0	5.3	5.4	2.8	2.6	4.5	4.7	2.6	3.0	3.2	4.3	5.0	4.8	5.2	2.5	2.8	2.4	4.5	4.4	2.4	6.2
20220307	2.7	3.3	3.4	3.6	4.4	4.5	4.2	4.6	5.1	4.4	2.3	5.6	4.7	3.7	3.9	4.3	2.5	3.5	2.5	4.8	3.8	2.8	5.5	5.3	4.0	2.3	5.6
20220308	2.8	5.7	5.0	2.1	4.1	4.6	5.2	4.9	5.4	3.9	4.8	3.6	4.9	2.7	2.9	3.2	3.2	3.6	3.5	4.5	4.4	2.8	3.4	3.6	3.9	2.1	5.7
20220309	3.7	3.9	4.5	6.1	5.4	5.8	5.9	5.3	4.1	2.9	2.9	3.3	4.9	3.4	4.2	4.6	4.6	3.7	4.4	3.7	3.7	3.8	4.5	3.7	4.3	2.9	6.1
20220310	3.4	3.7	4.0	5.1	5.6	5.8	3.2	4.4	4.6	5.0	3.2	2.2	3.5	3.3	2.7	3.3	3.4	3.5	3.8	4.7	5.0	4.4	4.0	4.2	4.0	2.2	5.8
20220311	4.1	4.4	3.9	4.6	3.7	4.0	4.0	5.3	5.9	3.3	4.5	3.1	3.1	2.0	5.4	5.1	2.4	3.3	4.5	3.8	4.0	4.4	6.0	4.4	4.1	2.0	6.0
20220312	5.7	6.0	5.9	4.5	5.0	5.7	5.7	6.1	5.0	6.1	4.7	3.2	1.9	3.8	3.6	2.8	4.3	4.2	2.1	5.2	5.2	4.2	3.8	3.1	4.5	1.9	6.1
20220313	3.3	5.3	6.1	5.0	5.8	5.6	5.3	6.2	6.1	3.6	2.7	2.2	2.7	2.4	3.2	3.8	4.3	3.3	4.8	4.5	5.5	5.6	2.6	4.1	4.3	2.2	6.2
20220314	4.4	3.5	3.1	4.9	5.9	5.9	4.6	3.5	3.2	4.8	4.4	3.0	e	e	4.4	3.4	5.3	5.9	4.9	5.2	4.7	4.5	3.4	4.8	4.5	3.0	5.9
20220315	4.4	3.9	2.2	2.9	2.4	2.5	2.2	2.3	2.8	4.5	2.4	3.9	4.1	3.8	4.2	3.3	3.1	3.8	3.5	3.4	4.4	4.3	4.0	4.9	3.5	2.2	4.9
20220316	4.9	5.6	4.9	4.4	5.5	5.2	4.3	5.9	5.0	6.0	4.7	3.3	2.9	2.4	3.0	4.1	4.3	5.3	6.0	6.1	6.2	4.5	4.5	4.9	4.7	2.4	6.2
20220317	5.0	5.8	5.9	5.4	5.2	6.0	5.5	5.8	4.7	3.9	4.9	2.3	3.5	2.0	2.7	2.4	2.4	3.0	3.1	4.7	5.7	5.2	6.0	5.9	4.5	2.0	6.0
20220318	6.0	4.8	4.7	5.7	6.0	5.4	3.3	3.0	5.7	5.7	4.5	4.0	4.2	3.2	e	2.3	4.9	4.0	3.4	3.9	4.2	5.7	5.7	4.6	4.6	2.3	6.0
20220319	5.3	6.0	4.2	5.8	5.6	5.8	6.1	5.9	4.7	6.0	4.5	3.2	3.2	2.8	2.8	4.1	5.4	5.7	5.9	4.5	5.9	4.5	4.9	5.8	4.9	2.8	6.1
20220320	5.6	4.5	6.0	4.8	4.9	5.0	5.3	3.9	5.6	5.2	4.8	3.5	3.0	3.0	2.6	2.7	3.4	3.5	2.4	2.1	2.1	2.7	3.2	3.3	3.9	2.1	6.0
20220321	2.8	3.4	4.7	5.8	5.4	4.9	5.6	5.5	6.1	4.9	3.1	2.2	3.3	3.5	2.9	2.4	3.0	3.4	3.3	3.9	4.4	4.1	4.4	4.4	4.1	2.2	6.1
20220322	4.4	4.7	5.8	5.8	5.6	5.7	4.7	5.4	5.1	5.0	4.4	2.6	2.3	3.5	3.2	3.9	4.1	4.2	5.0	4.4	4.8	5.0	4.6	4.6	4.6	2.3	5.8
20220323	5.2	5.9	4.6	5.4	5.3	6.1	5.9	5.3	6.0	5.8	4.8	2.9	2.3	2.2	2.5	2.7	2.8	2.7	3.2	3.5	3.2	3.6	3.8	4.3	4.2	2.2	6.1
20220324	4.5	5.2	5.4	4.9	5.3	4.9	6.1	5.9	6.1	4.5	3.8	3.7	2.5	3.3	3.2	2.6	3.2	3.3	2.5	3.2	3.0	2.5	3.0	5.2	4.1	2.5	6.1
20220325	5.8	4.9	4.0	4.4	4.4	4.2	4.5	4.3	3.6	6.0	4.0	5.5	4.4	2.9	2.8	2.7	2.2	3.2	3.2	2.7	3.7	3.5	3.6	3.8	3.9	2.2	6.0
20220326	3.9	4.3	4.4	4.2	5.7	5.7	5.6	5.8	5.0	4.0	4.0	2.5	2.5	2.0	2.3	2.7	2.7	3.0	2.6	3.0	3.2	4.0	4.1	4.4	3.8	2.0	5.8
20220327	4.3	4.9	4.6	4.9	5.3	5.8	5.8	4.4	5.6	5.5	3.1	3.0	2.3	3.7	3.3	3.1	4.8	5.3	4.5	4.5	4.5	4.1	4.1	3.8	4.4	2.3	5.8
20220328	4.9	5.1	5.6	5.6	6.0	5.3	6.0	5.5	5.0	4.7	3.5	4.2	3.5	3.6	3.4	4.4	5.1	5.6	5.8	4.8	5.1	4.5	4.7	4.5	4.8	3.4	6.0
20220329	4.5	5.4	5.7	5.8	5.8	6.0	5.9	5.5	5.4	4.4	3.3	2.9	3.7	b	2.1	2.9	5.7	3.5	5.4	5.0	4.2	4.1	5.2	4.7	4.7	2.1	6.0
20220330	4.2	5.4	2.8	5.3	4.8	3.7	4.9	5.1	6.0	4.6	5.1	4.6	5.7	5.4	4.9	5.8	5.7	5.9	4.2	4.3	5.1	4.2	5.3	4.5	4.9	2.8	6.0
20220331	5.1	5.6	4.4	2.9	4.8	4.8	5.5	4.7	2.3	6.1	4.6	2.9	4.3	5.5	5.0	5.7	5.9	5.8	5.3	5.3	5.5	5.5	4.0	3.9	4.8	2.3	6.1
MEDIA	4.2	4.6	4.5	4.8	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	3.9	3.5	3.6	3.2	3.5	3.6	3.9	4.2	4.0	4.2	4.3	4.0	4.1	4.2	4.3		
MÍNIMO	2.4	2.7	2.1	2.1	2.4	2.5	2.2	2.3	2.3	2.8	2.2	2.2	1.9	2.0	2.1	2.3	2.2	2.7	2.1	2.1	2.1	2.5	2.0	2.1		1.9	
MÁXIMO	6.0	6.2	6.1	6.1	6.0	6.2	6.1	6.2	6.1	6.1	5.1	5.6	6.1	5.5	6.0	5.8	5.9	6.1	6.0	6.1	6.2	5.7	6.0	5.9			6.2

N° de datos validos

:

738

Max hr Percentil 99:

6

promedio:

4.3

Recuperacion de datos

:

99%

maxima horaria:

6.2

maxima diaria:

4.9

minima horaria:

1.9

minima diaria:

3.5

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	11.8	12.7	11.5	13.9	7.9	6.5	8.1	11.5	10.1	17.1	16.2	10.8	7.5	14.8	15.3	12.8	12.4	14.7	12.0	12.9	13.9	17.7	19.2	17.6	12.9	6.5	19.2
20220302	12.8	12.9	12.7	13.5	14.9	15.7	17.4	17.4	16.9	19.0	17.5	15.9	16.4	13.5	13.9	11.9	12.3	15.2	15.8	15.5	13.2	16.7	13.9	13.5	14.9	11.9	19.0
20220303	12.7	15.3	14.9	13.8	13.3	14.9	13.0	11.6	13.2	12.3	12.3	12.2	15.5	9.3	12.6	7.3	14.5	12.1	16.7	15.1	15.6	17.6	16.1	16.5	13.7	7.3	17.6
20220304	17.7	17.1	17.6	17.1	18.2	20.6	18.2	15.0	15.8	17.0	16.3	17.0	14.8	e	8.0	6.2	6.3	11.0	11.5	9.9	9.0	9.2	9.6	11.0	13.7	6.2	20.6
20220305	11.1	11.8	9.2	10.5	12.9	16.9	17.0	17.8	15.8	17.5	16.8	15.7	12.2	11.2	10.8	9.8	11.9	13.4	13.5	14.3	14.4	14.2	13.4	14.0	13.6	9.2	17.8
20220306	12.2	12.4	13.0	14.8	15.3	14.1	14.0	18.2	19.5	20.5	19.7	16.0	12.4	9.9	10.4	11.0	11.9	13.3	16.6	18.8	21.3	23.0	19.0	16.5	15.6	9.9	23.0
20220307	15.4	16.9	15.1	15.2	15.0	14.4	12.5	11.8	13.1	19.1	17.1	17.4	11.4	9.6	8.7	8.3	9.2	11.3	13.0	13.1	13.0	13.2	16.2	15.6	13.6	8.3	19.1
20220308	13.6	13.0	12.0	11.9	11.9	11.8	11.6	12.1	12.9	16.4	20.7	21.6	16.3	11.2	6.8	6.8	8.5	14.0	12.9	12.8	11.0	11.1	12.7	11.7	12.7	6.8	21.6
20220309	10.6	9.6	10.6	11.9	12.0	12.2	13.2	14.3	14.8	17.4	22.0	19.3	10.7	7.9	8.2	9.0	9.7	10.4	11.8	12.9	11.6	11.5	10.0	11.1	12.2	7.9	22.0
20220310	10.8	11.5	10.1	12.0	17.9	18.9	21.6	20.1	15.9	15.8	20.6	18.3	10.5	8.9	9.4	10.4	11.8	12.3	13.0	15.0	13.5	13.4	11.9	12.7	14.0	8.9	21.6
20220311	12.9	12.3	12.9	13.7	13.1	14.0	12.8	12.4	11.8	15.7	19.4	21.3	13.8	9.6	9.5	9.7	10.6	12.1	12.2	12.6	10.2	9.9	12.5	11.3	12.8	9.5	21.3
20220312	10.9	10.1	9.9	12.2	11.5	11.2	10.7	10.9	9.0	10.5	14.2	16.4	11.8	8.9	8.9	10.1	11.8	12.2	11.9	12.4	10.4	8.4	10.9	11.9	11.1	8.4	16.4
20220313	12.5	11.0	11.6	10.2	11.5	14.4	15.5	14.3	16.5	16.5	19.2	16.9	12.1	13.5	17.5	14.2	12.4	11.4	13.9	18.4	18.6	21.5	22.2	19.2	15.2	10.2	22.2
20220314	15.8	13.4	14.1	13.9	11.9	13.0	11.9	11.5	12.9	15.0	16.2	16.1	15.2	14.1	e	16.9	19.4	20.2	20.8	21.4	21.3	22.5	21.8	19.9	16.5	11.5	22.5
20220315	18.6	17.2	15.9	14.7	17.4	16.4	17.6	16.5	15.8	17.8	18.6	20.2	18.7	13.8	13.2	15.1	15.9	17.4	20.8	23.6	23.7	24.6	23.7	23.6	18.4	13.2	24.6
20220316	25.3	25.4	24.1	22.0	19.6	19.0	17.9	17.3	16.5	19.8	21.6	22.9	18.4	14.3	13.8	17.9	25.0	24.8	21.0	24.9	25.4	25.2	19.7	17.9	20.8	13.8	25.4
20220317	15.9	16.2	14.5	13.9	13.1	13.7	12.9	11.6	10.7	16.2	19.6	18.6	14.1	12.4	12.8	14.7	16.1	16.5	16.5	15.8	11.8	8.9	8.7	8.7	13.9	8.7	19.6
20220318	8.7	10.5	9.0	11.6	12.7	12.4	14.1	18.2	18.5	22.9	7.0	16.6	8.0	5.9	14.9	e	18.5	20.1	19.8	18.2	11.6	11.5	12.5	13.0	13.7	5.9	22.9
20220319	12.5	13.2	12.5	11.7	9.5	9.4	9.4	10.1	16.8	18.4	20.0	18.1	14.6	12.4	12.9	14.5	15.6	16.5	19.9	23.8	23.1	24.9	24.1	21.7	16.1	9.4	24.9
20220320	17.9	14.9	14.4	13.8	13.2	14.7	16.9	19.9	19.7	19.7	18.9	13.9	12.2	11.5	11.4	14.3	14.9	14.5	16.1	17.2	17.9	15.1	12.2	12.0	15.3	11.4	19.9
20220321	10.5	11.4	11.7	11.3	12.1	12.6	11.6	11.5	14.9	21.0	20.4	14.4	10.8	11.2	12.4	13.3	13.2	15.5	16.6	17.5	17.1	17.8	21.9	24.9	14.8	10.5	24.9
20220322	25.9	25.4	24.0	20.4	18.6	18.4	17.1	20.0	19.4	22.9	23.3	20.7	15.7	12.8	12.1	12.4	13.1	13.8	15.7	17.0	16.2	16.1	15.7	18.1	18.1	12.1	25.9
20220323	15.6	13.6	12.0	10.5	10.0	9.8	9.7	10.3	10.2	17.8	22.1	15.0	12.0	11.7	12.9	14.8	16.2	17.9	19.9	18.5	17.8	18.7	15.7	13.5	14.4	9.7	22.1
20220324	12.9	12.5	10.0	8.4	8.2	8.7	8.7	9.9	10.1	16.3	20.7	18.0	13.0	11.7	14.6	15.8	17.9	22.2	23.2	25.3	21.3	20.7	25.1	24.8	15.8	8.2	25.3
20220325	24.8	21.4	16.9	14.9	11.9	11.6	11.2	12.0	14.2	19.3	20.4	14.4	11.4	11.2	12.9	14.3	15.5	16.0	17.2	16.4	19.4	21.1	20.8	18.9	16.2	11.2	24.8
20220326	18.1	19.1	18.4	17.7	23.0	20.7	22.2	23.5	21.8	21.5	22.2	22.5	19.7	13.7	9.7	9.1	10.4	11.4	12.2	14.3	12.2	12.0	13.2	13.2	16.7	9.1	23.5
20220327	12.6	12.5	12.3	13.6	14.9	14.4	16.1	14.8	13.7	16.8	19.4	17.7	16.0	13.9	13.4	16.2	20.7	21.6	23.2	24.0	24.5	25.2	24.1	23.0	17.7	12.3	25.2
20220328	24.7	23.8	22.8	24.4	25.2	24.3	24.4	21.1	17.0	16.6	22.3	22.4	18.9	19.4	17.8	18.8	18.6	18.3	20.6	21.8	21.8	21.8	23.5	24.5	21.5	16.6	25.2
20220329	21.4	19.2	19.8	17.7	15.2	13.5	10.7	11.1	13.3	17.7	17.0	b	16.7	13.6	20.1	22.1	18.4	12.0	18.4	14.5	11.7	12.8	16.6	16.0	16.1	10.7	22.1
20220330	13.9	15.1	9.2	11.8	9.6	8.4	10.4	11.2	12.0	10.9	18.9	18.6	16.1	21.2	18.4	19.9	19.8	13.9	16.0	16.0	17.7	21.7	15.5	13.5	15.0	8.4	21.7
20220331	14.0	12.5	13.4	12.2	13.5	11.3	11.5	11.8	11.8	13.4	11.2	13.4	12.9	14.3	17.3	15.7	12.9	14.0	18.3	14.0	15.8	13.1	13.3	11.0	13.4	11.0	18.3
MEDIA	15.3	15.0	14.1	14.0	14.0	14.1	14.2	14.5	14.7	17.4	18.4	17.4	13.9	12.2	12.7	13.1	14.4	15.2	16.5	17.0	16.3	16.8	16.6	16.1	15.2		
MÍNIMO	8.7	9.6	9.0	8.4	7.9	6.5	8.1	9.9	9.0	10.5	7.0	10.8	7.5	5.9	6.8	6.2	6.3	10.4	11.5	9.9	9.0	8.4	8.7	8.7		5.9	
MÁXIMO	25.9	25.4	24.1	24.4	25.2	24.3	24.4	23.5	21.8	22.9	23.3	22.9	19.7	21.2	20.1	22.1	25.0	24.8	23.2	25.3	25.4	25.2	25.1	24.9			25.9

N° de datos validos

:

740

Max hr Percentil 99:

26

promedio:

15.3

Recuperacion de datos

:

99%

maxima horaria:

25.9

maxima diaria:

21.5

minima horaria:

5.9

minima diaria:

11.1

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	447	458	424	362	345	351	373	382	418	407	386	324	282	297	259	364	349	362	313	381	550	349	443	301	372	259	550
20220302	288	348	445	433	384	463	472	391	320	362	441	383	405	375	380	333	430	488	304	341	445	434	322	284	386	284	488
20220303	441	437	471	431	385	230	315	219	344	319	378	285	354	376	357	430	352	304	283	447	376	385	496	491	371	219	496
20220304	489	407	371	318	350	279	388	434	417	590	473	374	431	488	352	442	512	489	396	452	392	376	309	312	410	279	590
20220305	b	345	457	456	312	277	365	394	393	352	383	284	477	380	300	326	385	349	415	453	375	369	409	387	376	277	477
20220306	427	344	388	430	419	421	451	536	441	449	412	392	425	451	364	477	351	516	319	329	302	428	481	408	415	302	536
20220307	437	425	391	403	350	345	348	229	355	333	375	384	404	385	266	400	438	446	475	415	350	396	408	450	384	229	475
20220308	388	445	439	394	404	463	347	393	368	273	392	327	352	414	429	411	410	461	463	354	252	444	443	482	398	252	482
20220309	397	317	263	278	472	336	371	374	478	496	509	449	387	365	365	501	466	454	440	405	495	409	503	455	416	263	509
20220310	412	479	413	406	405	423	427	371	418	403	423	409	313	472	389	469	417	305	349	390	457	365	405	369	404	305	479
20220311	434	423	438	431	411	460	420	412	428	379	389	413	369	399	348	406	372	440	405	437	390	416	366	396	408	348	460
20220312	370	361	418	427	406	421	422	450	436	423	470	402	381	365	354	255	415	403	356	375	372	371	387	394	393	255	470
20220313	412	418	441	453	433	425	391	391	273	434	443	418	380	427	411	395	384	423	392	408	412	388	342	401	404	273	453
20220314	369	396	314	391	345	345	309	377	408	410	287	308	388	569	230	379	402	314	387	447	360	265	350	378	364	230	569
20220315	302	340	332	331	288	339	315	396	528	516	492	477	488	454	463	468	462	470	483	485	483	485	482	468	431	288	528
20220316	473	436	351	284	297	257	234	380	357	468	339	379	425	416	354	447	439	516	275	294	378	283	251	289	359	234	516
20220317	354	390	387	389	415	411	425	427	439	393	420	444	442	449	426	411	456	462	440	416	397	372	392	397	415	354	462
20220318	420	391	378	365	360	386	384	393	471	539	510	419	399	360	391	422	373	381	370	360	340	310	305	281	388	281	539
20220319	232	299	305	311	244	267	346	231	316	326	320	339	319	332	360	371	369	353	341	338	312	330	311	291	315	231	371
20220320	282	328	262	275	266	303	305	334	383	443	328	323	336	267	262	271	441	445	458	398	388	415	336	383	343	262	458
20220321	405	451	444	463	461	497	453	445	534	477	517	508	520	475	437	454	453	438	535	390	443	327	425	370	455	327	535
20220322	354	459	424	425	415	336	382	413	498	482	472	423	386	450	423	434	448	456	421	382	426	396	371	386	419	336	498
20220323	396	342	377	406	397	396	409	415	287	383	461	476	523	481	515	471	450	434	408	421	360	367	383	388	414	287	523
20220324	455	420	364	390	391	379	454	434	564	475	479	447	422	402	398	401	388	444	406	351	403	355	342	343	413	342	564
20220325	473	447	432	442	450	475	509	588	566	592	557	551	513	508	493	502	485	476	470	421	437	471	452	419	489	419	592
20220326	405	423	427	427	416	393	391	398	434	481	593	475	465	449	447	460	457	452	438	356	362	329	355	366	425	329	593
20220327	363	321	358	357	380	376	386	383	462	508	462	397	377	411	396	372	411	386	414	371	384	363	387	443	395	321	508
20220328	427	426	480	475	453	449	454	484	639	518	542	530	448	459	483	461	405	445	418	429	452	447	400	398	463	398	639
20220329	390	460	432	426	405	434	374	409	444	421	414	425	403	435	428	423	430	409	419	438	364	357	393	339	411	339	460
20220330	356	348	333	351	323	334	349	367	440	424	408	455	383	412	403	453	416	377	458	400	405	428	484	395	396	323	484
20220331	353	278	296	440	414	444	534	431	529	537	559	507	523	517	593	500	526	557	468	376	419	442	417	399	461	278	593
MEDIA	392	392	389	393	381	378	390	396	432	439	440	411	410	421	390	416	422	428	404	396	396	383	392	383	403		
MÍNIMO	232	278	262	275	244	230	234	219	273	273	287	284	282	267	230	255	349	304	275	294	252	265	251	281		219	
MÁXIMO	489	479	480	475	472	497	534	588	639	592	593	551	523	569	593	502	526	557	535	485	550	485	503	491			639

N° de datos validos	:	743	Max hr	Percentil 99:	625	promedio:	406
Recuperacion de datos	:	100%				maxima horaria:	639
						maxima diaria:	489
						minima horaria:	219
						minima diaria:	315

16. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: marzo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220301	382	387	392	390	385	381	382	393	389	383	378	373	365	359	344	342	334	328	319	326	359	366	389	381	368	319	393
20220302	373	372	388	395	374	388	392	403	407	409	408	402	405	394	382	375	389	404	387	382	387	394	387	381	391	372	409
20220303	382	376	397	408	401	375	374	366	354	339	328	309	306	324	329	356	357	355	343	363	366	367	384	392	360	306	408
20220304	409	422	433	417	413	400	387	380	371	394	406	413	423	449	445	446	458	445	436	445	440	426	421	405	420	371	458
20220305	b	369	378	378	367	353	361	372	375	376	367	345	366	378	370	362	361	360	364	386	373	371	385	393	370	345	393
20220306	398	397	394	391	397	403	408	427	429	442	445	440	441	445	434	426	415	423	412	404	389	386	400	392	414	386	445
20220307	403	391	400	409	415	405	388	366	356	344	342	340	347	352	342	363	373	387	400	404	397	398	416	422	382	340	422
20220308	416	416	411	409	415	424	416	409	407	385	379	371	364	358	369	371	376	400	408	412	399	403	405	414	397	358	424
20220309	412	394	369	360	387	374	365	351	361	384	414	436	425	429	428	444	442	437	428	423	436	442	459	453	410	351	459
20220310	447	450	446	447	435	437	428	417	418	408	410	410	399	405	400	412	412	400	390	388	406	393	395	382	414	382	450
20220311	384	399	410	415	410	421	423	429	428	422	416	414	409	401	392	391	384	392	394	397	400	402	404	403	406	384	429
20220312	402	392	394	393	395	396	403	409	418	426	432	429	426	419	410	386	383	381	367	363	362	363	367	384	396	362	432
20220313	384	386	396	406	414	420	421	420	403	405	405	401	394	395	397	398	412	410	404	403	407	402	393	394	403	384	421
20220314	392	388	379	376	368	363	359	356	361	362	359	348	354	e	372	372	372	360	372	390	386	348	363	363	368	348	392
20220315	350	354	347	332	323	332	328	330	359	381	401	419	444	458	477	486	477	472	471	472	471	475	477	477	413	323	486
20220316	479	474	458	433	409	381	350	339	324	328	327	339	355	375	390	398	408	414	406	396	390	373	360	341	385	324	479
20220317	330	314	328	340	345	361	383	400	410	411	415	422	425	430	430	428	430	439	441	438	432	423	418	417	400	314	441
20220318	412	403	395	389	384	386	385	385	391	409	e	433	437	434	435	439	426	407	389	382	375	368	358	340	398	340	439
20220319	322	312	304	298	286	281	286	279	290	293	295	299	308	316	318	335	342	345	348	348	347	347	341	331	315	279	348
20220320	320	317	307	299	293	290	289	294	307	321	330	336	344	340	335	327	334	334	350	360	366	385	394	408	332	289	408
20220321	404	404	403	411	420	430	445	452	469	472	481	486	494	491	489	490	480	475	478	463	453	435	433	423	453	403	494
20220322	410	413	399	403	400	401	395	401	419	422	428	428	424	438	443	446	440	437	430	425	430	423	417	411	420	395	446
20220323	404	390	385	388	384	384	389	392	379	384	394	403	419	429	443	450	470	477	470	463	443	428	412	401	416	379	477
20220324	402	400	395	391	395	396	405	411	424	431	446	453	457	460	453	449	427	423	414	402	399	393	386	379	416	379	460
20220325	390	390	393	404	410	425	446	477	488	507	522	536	544	548	546	535	525	511	500	483	474	469	464	454	477	390	548
20220326	444	437	432	433	430	420	413	410	414	421	442	448	454	461	468	475	478	475	455	440	427	412	401	389	437	389	478
20220327	378	361	351	351	354	360	363	366	378	401	414	419	419	423	424	423	417	401	395	392	393	387	386	395	390	351	424
20220328	397	402	410	423	432	443	451	456	483	494	502	509	508	509	513	510	481	472	456	444	444	443	432	424	460	397	513
20220329	422	424	426	426	420	418	415	416	423	418	416	b	b	416	422	424	422	421	421	423	418	408	404	393	418	393	426
20220330	384	377	366	355	350	347	342	345	355	365	374	387	395	405	412	422	420	414	420	413	416	418	428	420	389	342	428
20220331	412	400	380	385	386	388	394	399	421	453	486	494	508	517	524	533	533	535	524	508	495	485	463	451	461	380	535
MEDIA	395	391	389	389	387	387	387	389	394	400	405	408	412	419	417	420	419	417	413	411	409	404	405	400	403		
MINIMO	320	312	304	298	286	281	286	279	290	293	295	299	306	316	318	327	334	328	319	326	347	347	341	331		279	
MÁXIMO	479	474	458	447	435	443	451	477	488	507	522	536	544	548	546	535	533	535	524	508	495	485	477	477			548

N° de datos validos
Recuperacion de datos

: 739
: 99%

Max hr Percentil 99: 544

promedio: 406
maxima horaria: 548
maxima diaria: 477
minima horaria: 279
minima diaria: 315

17. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	38.8	36.6	35.3	35.6	32.8	36.2	33.3	31.3	20.6	22.3	17.5	18.5	21.3	19.6	16.8	20.8	22.7	27.0	27.1	29.7	35.3	39.9	37.2	40.2	29.0	16.8	40.2
20220402	45.2	39.3	38.2	39.7	37.9	43.7	39.1	38.4	29.8	23.0	17.7	19.8	15.7	15.6	16.6	16.4	15.4	18.7	23.6	28.9	38.4	38.9	50.2	49.9	30.8	15.4	50.2
20220403	44.5	48.9	34.2	24.7	25.9	19.3	22.8	19.7	15.4	16.5	13.3	8.4	7.8	7.6	5.8	8.2	10.1	13.8	12.1	12.9	13.0	16.0	25.0	19.4	18.6	5.8	48.9
20220404	19.9	15.2	10.7	3.7	2.2	4.7	6.0	12.5	7.4	3.3	3.1	2.7	3.3	4.5	6.8	8.8	7.5	9.1	13.5	20.2	16.4	16.2	21.9	24.6	10.2	2.2	24.6
20220405	28.4	24.5	27.3	32.9	31.1	13.1	12.4	8.2	6.8	5.3	5.8	5.9	7.2	4.7	4.7	5.9	7.1	4.9	5.4	6.1	8.0	18.4	25.3	25.8	13.6	4.7	32.9
20220406	29.6	33.7	27.2	35.4	29.4	19.7	26.3	22.1	13.6	9.8	13.7	15.2	14.3	13.5	16.1	16.3	16.1	22.5	26.5	26.8	36.3	47.2	48.8	42.5	25.1	9.8	48.8
20220407	33.4	36.2	41.0	42.2	34.1	35.8	33.4	32.9	23.9	25.3	22.6	14.8	13.1	12.4	12.5	15.1	17.8	17.7	21.2	23.2	26.4	38.8	40.9	38.3	27.2	12.4	42.2
20220408	34.7	16.8	12.8	15.4	17.4	13.1	12.8	12.0	13.2	12.9	7.1	5.6	12.2	11.0	11.6	10.4	7.9	12.6	12.0	a	a	a	a	a	13.2	5.6	34.7
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	21.3	26.3	31.9	15.1	8.9	8.6	9.4	12.8	17.2	18.6	22.2	24.8	a	a	a
20220410	30.2	34.3	33.0	37.8	26.2	25.6	23.0	27.0	25.3	17.9	20.7	22.3	22.0	20.8	21.5	22.3	22.7	24.3	23.3	22.3	25.8	37.5	38.9	39.7	26.8	17.9	39.7
20220411	36.9	28.4	33.5	35.5	36.7	35.3	31.6	28.8	24.0	21.5	16.4	13.3	14.5	15.9	14.9	15.4	16.7	17.8	21.1	21.9	23.5	26.3	24.7	22.0	24.0	13.3	36.9
20220412	30.2	26.8	25.7	31.3	32.4	32.1	27.9	21.0	11.4	10.2	10.1	6.2	5.6	4.0	6.7	7.3	5.1	7.1	10.3	7.3	5.6	6.3	5.0	5.5	14.2	4.0	32.4
20220413	5.7	7.5	6.1	11.7	12.6	11.6	12.8	13.2	8.4	8.5	8.4	8.9	7.2	6.0	4.6	5.8	9.3	12.9	18.2	21.2	17.7	13.8	16.8	20.2	11.2	4.6	21.2
20220414	15.7	17.9	20.2	10.7	11.6	14.7	14.1	13.2	12.4	11.0	9.4	9.1	14.1	15.2	17.1	13.2	14.4	17.0	15.4	19.3	18.1	16.7	17.0	14.7	14.7	9.1	20.2
20220415	17.6	24.1	22.7	29.6	30.8	29.8	37.6	30.2	24.8	18.2	12.5	8.2	9.1	9.3	6.5	12.5	15.3	15.0	12.3	16.2	28.0	34.3	30.9	31.3	21.1	6.5	37.6
20220416	34.5	33.4	36.0	35.5	34.2	33.9	30.6	33.7	13.7	11.9	18.3	21.2	27.0	20.0	11.6	9.7	15.8	19.8	19.9	20.8	30.9	39.3	38.9	31.3	25.9	9.7	39.3
20220417	36.7	41.7	39.4	42.4	35.8	36.7	34.9	29.0	27.1	22.4	22.6	21.7	25.2	9.8	10.6	13.1	12.5	18.7	20.7	31.1	38.8	36.7	37.4	39.1	28.5	9.8	42.4
20220418	45.2	43.4	43.3	43.7	45.4	27.2	24.9	25.2	23.6	26.2	32.5	26.2	27.7	20.2	15.3	16.1	30.3	15.7	15.7	24.2	28.8	30.9	34.5	31.6	29.1	15.3	45.4
20220419	32.6	36.8	33.0	29.1	25.8	25.9	26.7	28.2	21.7	18.4	20.1	20.2	14.5	12.2	13.1	16.1	14.3	17.3	23.5	30.6	34.6	37.0	27.8	32.7	24.7	12.2	37.0
20220420	27.9	32.9	27.1	32.2	25.7	21.6	20.1	21.2	20.4	13.8	17.9	10.7	19.2	13.2	11.9	11.2	13.7	17.8	20.8	24.4	32.5	42.6	43.9	30.4	23.0	10.7	43.9
20220421	21.2	28.4	27.5	30.0	41.5	32.9	20.7	11.3	10.4	13.1	16.0	26.7	15.6	11.3	10.3	10.8	14.0	13.7	16.4	25.3	35.2	42.1	43.4	40.5	23.3	10.3	43.4
20220422	35.6	29.8	31.3	29.4	26.9	13.9	10.6	9.2	8.0	9.4	8.1	15.6	16.3	7.9	7.1	15.0	10.5	15.8	24.4	35.7	34.7	37.3	32.6	26.6	20.5	7.1	37.3
20220423	27.8	28.7	25.7	22.1	25.8	18.7	16.5	30.3	13.1	13.2	10.1	12.4	9.9	9.1	7.7	6.2	17.3	14.3	14.5	19.8	29.8	33.9	31.2	34.9	19.7	6.2	34.9
20220424	26.0	23.9	28.4	19.8	17.6	19.7	18.5	20.9	25.9	11.1	13.1	14.1	9.1	6.3	8.8	5.4	5.1	7.6	10.4	20.6	17.8	10.2	10.7	11.9	15.1	5.1	28.4
20220425	13.1	15.2	18.3	16.5	14.8	14.9	18.4	17.9	15.2	12.1	7.9	4.2	3.8	3.8	7.8	8.5	7.4	7.2	14.3	24.3	27.7	30.2	23.3	20.4	14.5	3.8	30.2
20220426	19.9	23.2	23.3	26.7	26.2	20.7	14.8	11.3	7.3	12.0	10.2	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220430	9.1	10.4	8.9	10.2	8.5	7.4	8.6	30.5	28.0	21.3	12.4	18.0	14.5	8.3	16.6	15.4	15.9	19.0	18.0	20.7	20.8	14.9	11.4	12.5	15.1	7.4	30.5
MEDIA	23.9	23.8	22.9	23.3	22.2	19.6	18.7	18.7	14.6	12.6	11.9	11.3	12.0	9.9	10.2	10.4	11.4	12.8	14.9	17.9	21.0	23.7	24.2	23.3	20.0		
MÍNIMO	5.7	7.5	6.1	3.7	2.2	4.7	6.0	8.2	6.8	3.3	3.1	2.7	3.3	3.8	4.6	5.4	5.1	4.9	5.4	6.1	5.6	6.3	5.0	5.5		2.2	
MÁXIMO	45.2	48.9	43.3	43.7	45.4	43.7	39.1	38.4	29.8	26.2	32.5	26.7	27.7	26.3	31.9	22.3	30.3	27.0	27.1	35.7	38.8	47.2	50.2	49.9			50.2

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 624
 : 87%

Max hr Percentil 99:

50

promedio:

20.0

maxima horaria:

50.2

maxima diaria:

29.1

minima horaria:

2.2

minima diaria:

10.2

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	3.2	2.8	2.8	2.4	2.1	2.1	2.1	2.5	3.0	5.2	4.6	4.7	4.9	4.7	4.4	4.5	4.9	5.0	5.1	5.0	4.2	3.5	3.2	2.9	3.7	2.1	5.2
20220402	2.7	2.8	2.6	2.4	2.4	2.5	2.6	2.8	4.1	4.8	4.2	4.3	4.1	4.0	4.1	4.0	3.9	4.4	4.6	4.9	4.5	4.0	3.9	3.3	3.7	2.4	4.9
20220403	3.2	3.5	2.7	2.4	2.5	3.3	3.1	2.6	2.7	3.6	3.2	2.4	1.5	1.8	2.6	2.7	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	1.5	3.6
20220404	2.3	2.6	2.3	1.4	1.0	1.4	1.4	1.7	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	2.1	1.9	2.2	2.1	1.7	1.4	1.5	1.8	1.7	1.8	1.0	2.6
20220405	1.6	1.9	1.7	1.7	1.6	1.0	1.8	1.6	1.0	1.6	2.3	2.4	2.5	1.8	1.7	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	1.8	1.0	2.5
20220406	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.7	1.7	1.9	2.7	3.1	4.0	3.9	4.1	3.9	4.0	4.0	4.1	4.3	4.3	3.8	3.3	3.6	3.6	3.4	3.1	1.6	4.3
20220407	3.1	3.1	3.7	3.5	3.2	2.8	2.6	2.5	3.1	4.0	4.0	3.5	3.5	3.3	3.3	3.5	3.6	3.6	3.8	4.0	4.2	3.8	3.6	3.3	3.4	2.5	4.2
20220408	3.0	2.4	2.1	2.0	2.1	1.8	1.6	1.4	1.6	2.7	2.1	1.8	2.3	2.5	2.6	2.6	2.4	2.8	1.0	a	a	a	a	a	2.2	1.0	3.0
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	5.4	5.2	5.0	2.9	1.6	1.4	2.2	2.6	3.4	3.2	3.2	2.9	a	a	a
20220410	2.9	3.5	3.0	3.3	2.6	2.4	1.9	2.7	2.9	4.5	5.3	5.3	5.0	4.9	5.0	4.7	4.8	5.0	4.9	4.8	4.6	3.8	3.8	3.2	4.0	1.9	5.3
20220411	3.5	3.8	3.0	3.1	2.7	2.4	2.6	3.2	4.1	3.6	3.9	3.7	3.8	3.7	3.6	3.7	3.9	3.9	4.2	4.4	4.1	3.8	3.5	3.2	3.6	2.4	4.4
20220412	3.2	2.5	2.4	2.7	2.7	2.5	2.6	2.6	2.8	2.6	2.5	2.1	1.8	1.8	2.2	2.0	1.4	1.7	2.0	1.4	1.7	1.7	1.4	1.4	2.2	1.4	3.2
20220413	1.4	1.4	1.1	2.0	1.8	2.0	1.6	1.8	0.9	0.8	3.3	3.0	2.0	2.0	1.0	1.2	3.6	5.2	6.0	6.1	5.9	4.7	4.7	3.7	2.8	0.8	6.1
20220414	3.4	3.4	3.2	3.1	4.2	4.2	4.3	5.0	5.0	4.9	4.5	3.9	6.2	6.0	6.7	5.0	5.7	6.3	5.3	4.5	3.9	3.2	2.0	1.7	4.4	1.7	6.7
20220415	2.3	2.3	1.9	2.7	2.6	3.0	5.6	5.8	6.3	7.3	5.7	2.9	3.0	2.8	2.0	4.6	7.2	6.1	3.7	4.4	4.2	4.2	3.9	4.3	4.1	1.9	7.3
20220416	4.4	4.3	4.1	5.4	5.5	4.8	4.2	4.7	3.7	4.1	6.2	7.9	9.5	7.5	4.4	3.9	5.4	7.6	7.0	7.0	5.4	4.9	5.1	3.2	5.4	3.2	9.5
20220417	3.1	4.8	5.6	5.0	5.7	5.4	4.4	3.4	4.0	7.1	7.0	7.0	7.2	3.1	3.7	4.8	4.8	5.9	5.7	6.0	5.1	4.4	4.2	4.4	5.1	3.1	7.2
20220418	4.8	5.7	4.4	5.4	5.4	4.7	4.2	4.5	4.2	5.7	6.0	4.7	5.2	4.4	4.3	4.5	5.6	3.7	2.8	3.6	4.3	3.6	4.1	3.9	4.6	2.8	6.0
20220419	3.1	4.5	4.4	2.9	2.3	2.2	2.2	2.8	2.7	4.6	4.9	4.7	3.7	3.7	3.7	3.4	4.0	4.3	5.2	5.6	4.5	4.6	4.5	8.3	4.0	2.2	8.3
20220420	4.2	4.9	3.9	4.1	3.6	2.9	2.1	1.9	2.6	3.4	3.9	2.7	3.4	2.9	2.9	2.6	2.9	3.6	3.5	3.3	3.2	3.7	3.8	2.6	3.3	1.9	4.9
20220421	2.2	2.7	2.6	2.3	2.5	1.7	1.4	0.9	1.2	2.2	3.5	4.9	3.3	2.9	2.8	2.5	2.5	2.7	3.2	3.1	3.8	4.4	4.7	4.2	2.8	0.9	4.9
20220422	3.6	2.8	2.7	2.3	1.8	1.2	0.9	0.9	1.0	1.6	1.9	2.7	2.8	2.0	1.9	2.7	2.6	3.2	3.8	4.8	4.7	4.3	3.2	2.4	2.6	0.9	4.8
20220423	2.1	2.2	2.3	1.9	1.9	1.6	1.5	2.7	1.5	2.4	2.6	2.4	2.0	2.3	1.8	1.4	2.7	2.4	1.9	2.1	2.2	3.5	3.0	2.8	2.2	1.4	3.5
20220424	1.9	1.6	1.7	1.4	1.1	1.1	1.1	1.5	2.1	1.4	2.1	2.1	1.6	1.2	1.8	1.8	1.3	1.6	1.6	4.8	2.3	1.5	1.2	1.0	1.7	1.0	4.8
20220425	1.0	0.9	1.1	1.0	0.8	0.8	1.0	1.1	0.8	0.9	0.8	1.0	1.1	1.1	1.8	2.1	1.6	1.0	1.4	2.0	1.8	1.8	1.1	1.1	1.2	0.8	2.1
20220426	1.0	1.0	1.2	1.2	1.1	0.9	0.7	0.6	0.7	1.9	1.8	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220430	2.7	2.6	2.4	2.4	2.6	2.7	3.2	2.8	3.2	3.0	2.9	2.8	2.6	3.0	3.1	3.3	3.5	3.7	3.5	3.2	3.0	2.8	2.7	1.8	2.9	1.8	3.7
MEDIA	2.3	2.5	2.3	2.2	2.2	2.0	2.0	2.1	2.2	2.9	3.1	2.8	3.0	2.7	2.6	2.7	2.9	3.1	3.1	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5	3.0		
MÍNIMO	1.0	0.9	1.1	1.0	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.1	1.0	1.2	1.3	1.0	1.0	1.4	1.4	1.5	1.1	1.0		0.6	
MÁXIMO	4.8	5.7	5.6	5.4	5.7	5.4	5.6	5.8	6.3	7.3	7.0	7.9	9.5	7.5	6.7	5.0	7.2	7.6	7.0	7.0	5.9	4.9	5.1	8.3			9.5

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 624
 : 87%

Max hr Percentil 99: 9

promedio: 3.1
 maxima horaria: 9.5
 maxima diaria: 5.4
 minima horaria: 0.6
 minima diaria: 1.2

19. Datos de Ozono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	3.0	6.7	2.3	4.9	5.5	5.4	4.2	6.7	5.7	5.1	8.9	12.3	20.0	24.0	21.4	21.8	21.0	20.6	20.4	11.5	5.3	5.3	3.0	4.7	10.4	2.3	24.0
20220402	3.3	6.5	3.5	3.6	5.0	4.5	7.4	4.8	6.0	8.4	16.1	14.3	8.1	13.7	15.7	15.6	16.8	12.6	15.4	11.1	8.1	4.8	4.0	2.1	8.8	2.1	16.8
20220403	5.3	2.6	5.3	4.9	4.6	7.3	4.5	5.5	7.9	4.9	5.7	6.7	8.1	13.6	19.4	20.6	16.3	16.2	17.3	13.1	5.9	8.6	5.7	6.1	9.0	2.6	20.6
20220404	5.9	4.2	7.1	7.0	4.2	7.5	4.8	5.9	6.7	5.7	10.8	14.1	20.2	21.1	18.0	12.6	9.0	8.1	7.6	4.8	5.9	4.8	2.6	4.6	8.5	2.6	21.1
20220405	5.2	3.6	6.5	4.5	5.4	3.3	6.5	4.8	6.6	8.1	7.3	7.1	10.1	16.3	10.5	11.4	11.0	11.3	5.8	7.2	7.6	4.2	4.8	4.9	7.3	3.3	16.3
20220406	5.9	3.5	4.7	4.5	4.6	5.9	6.2	3.8	7.1	7.4	10.3	13.3	23.5	19.9	23.2	24.7	21.9	19.9	16.3	13.4	3.2	3.6	3.2	2.8	10.5	2.8	24.7
20220407	2.3	5.8	3.7	4.0	4.7	3.3	5.6	4.5	3.4	7.2	7.4	13.9	20.2	22.3	22.2	22.1	19.4	18.5	15.4	12.5	6.2	3.5	2.8	4.5	9.8	2.3	22.3
20220408	2.4	5.0	5.4	3.9	5.7	3.3	5.7	5.5	4.9	4.6	4.1	5.8	10.5	4.7	5.6	5.1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	15.4	18.2	18.4	5.5	9.0	16.6	3.1	12.3	11.4	8.1	8.8	5.7	a	a
20220410	13.3	8.8	10.2	9.3	10.0	7.4	8.3	12.1	13.3	7.1	16.6	19.3	15.5	14.6	16.8	11.9	11.5	13.0	14.7	9.7	3.7	5.7	6.2	6.9	11.1	3.7	19.3
20220411	4.3	3.4	4.1	7.9	5.7	7.1	11.4	8.1	6.0	6.2	8.6	12.1	18.0	11.6	20.6	17.3	15.4	18.7	18.2	5.7	7.4	5.7	3.1	8.8	9.8	3.1	20.6
20220412	7.6	4.6	4.1	7.6	8.1	10.2	3.6	7.4	7.6	9.7	14.7	7.6	14.2	10.9	15.9	17.3	16.1	13.7	7.1	9.3	10.7	10.7	7.1	6.4	9.7	3.6	17.3
20220413	7.1	15.2	10.7	13.5	8.3	9.7	14.4	10.9	5.0	9.7	13.0	11.9	9.7	10.7	11.9	11.2	17.7	13.3	11.4	9.3	17.0	8.3	10.0	8.3	11.2	5.0	17.7
20220414	13.5	12.8	12.6	5.0	9.0	11.4	4.8	5.3	2.4	11.4	14.4	17.5	18.6	15.9	17.4	24.3	14.7	15.1	13.3	1.3	2.0	5.5	3.8	11.9	11.0	1.3	24.3
20220415	6.9	5.5	5.5	6.2	13.3	1.7	6.0	10.4	7.1	10.2	10.0	16.6	13.0	8.3	14.7	13.5	7.4	10.2	8.8	11.9	6.2	7.1	7.4	7.6	9.0	1.7	16.6
20220416	1.5	9.7	9.5	2.4	12.1	5.7	12.3	7.1	9.5	16.6	17.0	15.9	15.1	17.6	b	14.4	14.9	12.1	11.8	7.1	3.6	5.7	6.4	7.9	10.3	1.5	17.6
20220417	7.7	8.3	3.1	6.4	8.3	4.8	8.6	11.2	9.7	3.8	20.6	14.4	12.8	10.7	9.7	16.6	14.0	13.5	12.6	8.4	9.3	7.7	8.3	7.4	9.9	3.1	20.6
20220418	8.3	4.6	7.4	12.1	4.9	6.0	9.5	5.5	11.9	5.7	17.3	20.6	21.3	16.6	18.2	15.9	7.5	10.2	7.9	12.3	2.7	11.9	4.6	11.2	10.6	2.7	21.3
20220419	13.5	10.0	12.1	12.6	10.0	15.4	7.6	19.9	9.7	16.8	5.0	e	17.4	12.1	16.2	12.0	15.0	15.4	14.5	16.3	7.1	9.8	4.3	8.4	12.2	4.3	19.9
20220420	7.1	4.7	7.3	9.4	8.7	7.1	8.4	12.6	9.2	7.1	16.8	15.3	17.9	18.1	18.8	18.1	16.7	18.6	20.0	11.2	0.9	5.5	5.7	9.2	11.4	0.9	20.0
20220421	4.7	10.5	6.8	13.8	2.4	11.5	6.2	13.5	7.7	22.0	19.5	16.0	19.7	19.3	19.5	20.4	20.2	21.6	18.3	18.8	2.4	6.2	0.6	8.9	12.9	0.6	22.0
20220422	7.7	10.3	7.7	8.0	9.8	4.5	16.0	7.1	14.9	18.8	25.0	14.7	19.5	18.8	25.1	19.8	20.6	20.0	23.6	14.9	3.2	7.5	2.0	5.5	13.5	2.0	25.1
20220423	7.7	9.8	12.8	9.4	7.5	11.5	9.1	7.5	11.2	17.6	16.8	15.6	18.8	14.5	16.8	16.8	14.9	22.5	18.8	2.0	4.3	5.5	4.8	7.1	11.8	2.0	22.5
20220424	7.1	9.4	10.0	11.5	10.7	6.6	7.5	9.2	13.1	20.6	15.3	15.1	13.5	19.1	19.0	22.7	13.1	10.7	8.4	3.9	7.7	7.1	8.4	10.7	11.7	3.9	22.7
20220425	7.3	7.1	7.3	13.8	10.7	7.5	10.1	13.0	12.8	11.2	9.8	20.6	20.0	16.7	18.4	19.1	10.1	13.8	13.7	8.7	8.5	6.4	7.8	10.7	11.9	6.4	20.6
20220426	8.7	10.0	7.8	13.7	8.0	12.6	13.5	9.1	13.0	13.5	20.2	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	8.4	11.4	19.8	14.3	24.3	17.4	e	e	e
20220430	18.1	21.0	9.8	14.1	12.9	15.3	14.8	15.6	20.7	12.5	16.9	21.6	16.0	12.5	15.4	24.0	7.2	4.3	5.7	15.3	12.0	7.8	8.8	1.5	13.5	1.5	24.0
MEDIA	6.0	6.6	6.0	6.9	6.5	6.3	7.0	7.3	7.5	8.8	11.2	11.0	13.5	13.0	13.8	14.0	11.7	12.0	10.9	8.5	5.9	5.9	5.1	6.2	8.8		
MÍNIMO	1.5	2.6	2.3	2.4	2.4	1.7	3.6	3.8	2.4	3.8	4.1	5.8	8.1	4.7	5.6	5.1	7.2	4.3	3.1	1.3	0.9	3.5	0.6	1.5		0.6	
MÁXIMO	18.1	21.0	12.8	14.1	13.3	15.4	16.0	19.9	20.7	22.0	25.0	21.6	23.5	24.0	25.1	24.7	21.9	22.5	23.6	18.8	19.8	14.3	24.3	17.4			25.1

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 619
 : 86%

Max hr Percentil 99:

25

promedio: 10.8
 maxima horaria: 25.1
 maxima diaria: 13.5
 minima horaria: 0.6
 minima diaria: 7.3

20. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	5.8	5.3	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	5.2	5.0	5.8	6.7	8.5	10.9	13.0	14.9	16.8	18.8	20.2	20.1	18.3	15.9	13.6	11.5	10.2	4.7	20.2
20220402	9.3	7.5	5.4	4.4	4.4	4.3	4.8	4.8	5.2	5.4	7.0	8.3	8.7	9.8	10.9	12.2	13.6	14.1	14.0	13.6	13.6	12.5	11.1	9.4	8.9	4.3	14.1
20220403	7.9	6.7	5.4	4.6	4.2	4.5	4.6	5.0	5.3	5.6	5.7	5.9	6.3	7.1	9.0	10.9	11.9	13.3	14.8	15.6	15.3	14.7	13.0	11.2	8.7	4.2	15.6
20220404	9.9	8.4	7.1	6.3	6.1	6.0	5.9	5.8	5.9	6.1	6.6	7.5	9.5	11.2	12.8	13.6	13.9	14.2	13.8	12.7	10.9	8.9	6.9	5.9	9.0	5.8	14.2
20220405	5.5	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.9	5.0	5.1	5.7	5.8	6.1	6.7	8.4	8.9	9.7	10.2	10.6	10.4	10.5	10.1	8.6	7.9	7.1	7.1	4.5	10.6
20220406	6.5	5.5	5.4	5.0	4.6	4.9	5.0	4.9	5.0	5.5	6.2	7.3	9.7	11.4	13.6	16.2	18.0	19.6	20.3	20.3	17.8	15.8	13.3	10.5	10.5	4.6	20.3
20220407	8.1	6.3	4.7	3.6	3.8	3.7	4.0	4.2	4.4	4.6	5.0	6.3	8.2	10.6	12.6	14.8	16.8	18.3	19.3	19.1	17.3	15.0	12.6	10.4	9.7	3.6	19.3
20220408	8.2	6.5	5.3	4.2	4.1	4.1	4.5	4.6	4.9	4.9	4.7	4.9	5.5	5.7	5.7	5.7	5.8	6.0	a	a	a	a	a	a	5.3	4.1	8.2
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	13.8	12.3	12.3	11.8	10.6	9.4	9.4	a	a	a
20220410	9.9	8.9	9.8	9.4	9.3	9.2	9.1	9.9	9.9	9.7	10.5	11.8	12.4	13.3	14.4	14.4	14.2	14.9	14.7	13.5	12.0	10.9	9.6	8.9	11.3	8.9	14.9
20220411	8.0	6.8	5.5	5.3	5.5	5.7	6.4	6.5	6.7	7.1	7.6	8.1	9.7	10.2	11.4	12.5	13.7	15.3	16.5	15.7	14.4	13.6	11.4	10.4	9.8	5.3	16.5
20220412	9.4	7.6	5.9	6.1	6.2	6.8	6.8	6.6	6.6	7.3	8.6	8.6	9.4	9.5	11.0	12.2	13.3	13.8	12.9	13.1	12.6	12.6	11.5	10.1	9.5	5.9	13.8
20220413	9.0	9.2	9.6	10.2	9.9	9.8	10.7	11.2	11.0	10.3	10.6	10.4	10.6	10.7	10.4	10.4	12.0	12.4	12.2	11.9	12.8	12.5	12.3	11.9	10.9	9.0	12.8
20220414	11.4	11.3	11.5	10.9	9.9	10.3	9.7	9.3	7.9	7.7	8.0	9.5	10.7	11.3	12.9	15.2	16.8	17.2	17.1	15.1	13.0	11.7	10.0	8.4	11.5	7.7	17.2
20220415	7.5	6.3	5.3	5.9	7.3	6.9	7.1	6.9	7.0	7.6	8.1	9.4	9.4	10.2	11.3	11.7	11.7	11.7	11.6	11.0	10.1	10.0	9.1	8.3	8.8	5.3	11.7
20220416	7.6	7.5	7.6	6.4	7.2	7.0	7.6	7.6	8.6	9.4	10.4	12.0	12.4	13.9	14.1	15.2	15.9	15.3	14.6	13.3	11.7	10.0	9.5	8.7	10.6	6.4	15.9
20220417	7.8	7.3	6.2	6.2	6.7	6.6	6.9	7.3	7.6	7.0	9.2	10.2	10.7	11.5	11.6	12.3	12.8	14.0	13.0	12.3	11.8	11.5	11.3	10.1	9.7	6.2	14.0
20220418	9.4	8.3	7.7	8.1	7.6	7.4	7.5	7.3	7.7	7.9	9.1	10.2	12.2	13.5	14.6	15.9	15.4	15.9	14.8	13.7	11.4	10.8	9.1	8.5	10.6	7.3	15.9
20220419	9.3	9.2	9.8	9.8	10.7	11.2	11.5	12.6	12.2	13.0	12.1	12.1	13.1	12.6	13.9	12.7	13.5	13.3	14.7	14.9	13.6	13.3	11.8	11.4	12.2	9.2	14.9
20220420	10.4	9.0	8.1	7.3	7.5	7.1	7.6	8.2	8.4	8.7	9.9	10.7	11.8	13.2	14.5	15.2	16.1	17.5	17.9	17.4	15.3	13.7	12.1	11.0	11.6	7.1	17.9
20220421	9.5	8.5	6.8	7.1	7.3	8.1	8.1	8.7	9.0	10.5	12.1	12.3	14.5	15.5	17.1	18.0	19.6	19.5	19.4	19.7	17.6	15.9	13.6	12.1	12.9	6.8	19.7
20220422	10.5	9.1	7.8	6.5	7.4	7.2	9.1	8.9	9.8	10.8	13.0	13.8	15.1	16.8	18.0	19.6	20.3	20.4	20.3	20.3	18.3	16.8	14.0	12.2	13.6	6.5	20.4
20220423	10.5	9.3	7.9	7.2	7.8	8.3	9.2	9.4	9.8	10.8	11.3	12.1	13.5	13.9	14.9	16.0	16.5	17.1	17.4	15.7	13.8	12.7	11.2	10.0	11.9	7.2	17.4
20220424	9.0	7.4	6.3	7.5	8.3	8.4	8.7	9.0	9.8	11.1	11.8	12.3	12.6	14.2	15.6	17.3	17.3	16.0	15.2	13.8	13.1	11.6	10.2	8.7	11.5	6.3	17.3
20220425	8.0	7.6	7.4	8.7	9.0	9.1	9.3	9.6	10.3	10.8	11.1	11.9	13.1	14.3	15.3	16.1	15.7	16.1	16.5	15.1	13.6	12.4	11.0	10.0	11.7	7.4	16.5
20220426	9.8	9.3	8.6	9.2	9.1	9.9	10.6	10.4	10.9	11.4	12.9	12.8	13.6	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	15.9	e	e	e
20220430	16.2	16.8	17.0	17.4	16.5	16.6	15.4	15.2	15.5	14.5	15.3	16.3	16.7	16.3	16.4	17.5	15.8	14.7	13.3	12.5	12.0	11.5	10.6	7.8	14.9	7.8	17.5
MEDIA	7.6	6.8	6.2	6.0	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.7	8.3	9.2	9.5	10.4	11.3	11.9	12.7	12.5	12.0	11.0	10.1	8.9	8.4	10.1		
MÍNIMO	5.5	4.9	4.7	3.6	3.8	3.7	4.0	4.2	4.4	4.6	4.7	4.9	5.5	5.7	5.7	5.7	5.8	6.0	10.4	10.5	10.1	8.6	6.9	5.9		3.6	
MÁXIMO	16.2	16.8	17.0	17.4	16.5	16.6	15.4	15.2	15.5	14.5	15.3	16.3	16.7	16.8	18.0	19.6	20.3	20.4	20.3	20.3	18.3	16.8	14.0	15.9			20.4

N° de datos validos

Recuperacion de datos

:

615

:

85%

Max hr Percentil 99:

20

promedio:

10.6

maxima horaria:

20.4

maxima diaria:

14.9

minima horaria:

3.6

minima diaria:

5.3

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	3.8	3.7	2.8	2.3	3.5	2.7	2.5	3.0	4.3	3.7	2.7	2.2	1.2	0.5	0.3	0.5	1.4	2.7	2.9	1.6	2.1	2.8	2.5	1.2	2.4	0.3	4.3
20220402	3.2	3.6	4.5	4.7	4.4	4.5	3.8	3.0	4.5	3.5	1.7	0.8	0.7	0.7	1.1	1.1	0.9	1.8	1.9	2.8	2.9	3.7	3.6	3.8	2.8	0.7	4.7
20220403	4.1	3.6	4.5	3.5	4.7	4.6	4.2	3.7	3.3	3.7	4.8	4.3	4.2	3.9	3.7	3.6	3.3	4.6	4.7	4.7	4.8	4.5	4.4	4.5	4.2	3.3	4.8
20220404	3.8	4.6	4.6	3.8	3.9	4.1	3.7	4.5	3.9	4.3	4.1	3.0	2.2	0.3	3.3	4.0	4.7	5.1	4.5	4.6	5.1	5.1	5.0	4.6	4.0	0.3	5.1
20220405	4.9	4.8	3.9	4.2	3.6	4.0	4.3	3.9	4.3	4.9	4.5	3.9	2.9	2.9	4.6	4.2	4.1	3.6	3.7	3.8	4.2	2.6	3.8	5.0	4.0	2.6	5.0
20220406	4.7	4.2	4.1	3.5	5.1	4.2	4.5	4.1	3.9	4.7	3.9	3.1	2.0	1.9	1.7	2.0	2.4	2.9	3.3	3.9	4.7	4.2	4.5	3.5	3.6	1.7	5.1
20220407	3.3	3.3	4.1	3.9	2.9	3.2	3.7	4.4	3.8	2.8	4.7	2.7	2.5	1.9	1.3	0.5	2.5	2.6	2.5	2.6	3.5	4.7	3.9	4.2	3.1	0.5	4.7
20220408	4.3	5.0	4.9	4.9	4.3	4.0	4.9	5.1	4.4	2.1	2.6	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.2	1.4	1.2	1.7	2.6	3.5	3.3	3.6	3.0	3.2	2.8	a	a
20220410	2.7	3.9	4.3	4.2	3.8	4.8	3.7	4.1	4.8	4.0	3.3	3.0	3.0	1.5	1.6	2.3	1.9	4.0	4.4	5.0	4.3	4.2	4.4	4.9	3.7	1.5	5.0
20220411	3.6	5.1	4.9	3.5	3.9	4.3	4.1	4.0	4.3	4.5	3.6	3.3	2.8	3.0	3.8	3.7	4.5	5.0	4.7	3.8	3.8	4.1	4.2	3.7	4.0	2.8	5.1
20220412	2.8	2.8	2.4	3.7	4.4	4.5	2.8	3.2	4.0	2.6	1.1	0.4	0.2	0.6	2.2	2.0	2.3	3.3	2.8	2.9	2.9	2.2	2.4	0.6	2.5	0.2	4.5
20220413	2.1	4.1	4.8	3.6	4.6	3.4	4.0	2.9	3.2	4.2	4.0	2.7	2.8	3.9	4.0	4.7	4.0	4.3	3.4	3.8	4.8	2.8	4.2	4.2	3.8	2.1	4.8
20220414	4.7	4.8	3.8	4.9	4.1	3.9	3.6	4.8	4.0	2.3	3.4	0.9	0.7	0.6	1.7	1.9	2.2	2.1	2.8	4.1	3.5	1.9	3.2	2.9	3.0	0.6	4.9
20220415	2.5	3.4	3.9	4.2	4.6	3.8	4.1	3.7	4.2	1.7	0.5	3.1	3.6	3.8	4.8	4.3	4.7	4.5	4.4	3.1	5.1	4.7	3.8	3.2	3.7	0.5	5.1
20220416	2.4	3.8	3.8	3.9	4.5	3.7	3.9	3.9	4.7	3.9	3.2	1.7	1.7	b	b	b	4.1	4.3	3.6	4.5	3.5	4.5	4.3	3.3	3.2	1.7	4.7
20220417	4.1	3.8	3.7	3.3	4.3	3.6	4.3	2.8	3.3	4.3	3.2	2.3	3.8	3.6	4.5	3.7	4.4	2.2	4.7	4.1	4.1	4.3	5.0	3.6	3.8	2.2	5.0
20220418	4.6	3.6	3.7	2.7	4.1	3.1	2.2	4.5	3.5	4.3	3.9	3.4	2.9	3.3	2.5	2.8	3.6	4.8	4.1	4.5	4.5	3.4	4.6	4.4	3.7	2.2	4.8
20220419	4.8	5.0	3.1	3.3	2.9	3.3	4.8	4.0	2.3	3.9	4.2	0.4	3.2	b	2.9	5.1	1.2	0.4	1.5	2.9	4.6	4.5	4.4	5.0	3.2	0.4	5.1
20220420	4.2	3.9	4.5	2.1	3.4	3.1	4.3	4.2	3.6	3.0	2.5	2.9	2.6	3.1	2.5	2.6	1.8	3.8	4.5	4.2	4.2	3.6	3.6	2.9	3.4	1.8	4.5
20220421	4.7	4.3	4.0	3.6	4.9	3.0	3.6	4.2	2.3	2.6	5.1	2.4	1.7	2.2	2.5	1.0	0.7	2.1	3.4	5.1	3.3	2.7	2.8	2.8	3.1	0.7	5.1
20220422	3.3	3.5	4.9	4.8	2.7	2.0	3.3	4.7	2.9	3.7	3.3	1.7	3.2	3.0	2.5	2.0	1.9	2.1	1.2	2.1	1.5	2.3	2.2	2.6	2.8	1.2	4.9
20220423	2.7	3.5	4.2	3.0	4.4	3.9	4.8	4.1	3.9	4.0	1.0	1.4	2.2	2.5	1.4	1.1	1.4	1.6	3.7	3.4	3.5	4.7	3.5	4.3	3.1	1.0	4.8
20220424	4.1	4.6	3.7	3.6	2.8	2.3	3.9	4.2	3.4	4.2	3.8	2.2	0.8	0.6	0.9	3.0	4.8	5.1	4.7	4.2	4.5	4.6	3.4	2.7	3.4	0.6	5.1
20220425	3.1	4.3	4.9	2.7	4.7	3.4	4.5	3.4	4.7	3.7	2.6	1.9	1.6	1.0	0.8	2.7	3.5	3.3	4.3	3.8	3.1	3.1	2.3	3.2	3.2	0.8	4.9
20220426	3.9	4.4	3.4	3.7	4.5	2.6	4.9	4.9	4.2	2.5	1.3	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	4.2	4.7	3.3	0.9	4.6	e	e	e
20220430	5.0	4.9	4.6	3.5	3.1	4.8	4.5	4.6	3.7	4.2	4.4	2.7	4.4	3.2	3.4	4.4	4.5	3.1	3.3	3.5	4.9	4.6	3.9	4.3	4.1	2.7	5.0
MEDIA	3.2	3.4	3.4	3.1	3.3	3.1	3.3	3.3	3.2	3.0	2.7	1.8	1.8	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	2.8	3.1	3.3	3.1	3.0	3.0	2.8		
MÍNIMO	2.1	2.8	2.4	2.1	2.7	2.0	2.2	2.8	2.3	1.7	0.5	0.4	0.2	0.3	0.3	0.5	0.7	0.4	1.2	1.6	1.5	1.9	0.9	0.6		0.2	
MÁXIMO	5.0	5.1	4.9	4.9	5.1	4.8	4.9	5.1	4.8	4.9	5.1	4.3	4.4	3.9	4.8	5.1	4.8	5.1	4.7	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0			5.1

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 610
 : 85%

Max hr Percentil 99:

5

promedio: 3.5
 maxima horaria: 5.1
 maxima diaria: 4.2
 minima horaria: 0.2
 minima diaria: 2.5

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	1.2	1.5	1.9	1.6	1.3	1.0	1.1	1.3	1.7	6.7	8.2	8.9	7.7	6.6	7.0	7.3	7.8	7.6	7.7	7.2	2.6	2.0	1.6	1.4	4.3	1.0	8.9
20220402	1.3	1.3	1.4	1.1	1.0	4.2	4.6	4.6	5.2	8.9	9.3	7.9	6.8	6.6	6.6	7.1	4.9	5.1	5.5	5.8	5.3	4.2	3.7	3.0	4.8	1.0	9.3
20220403	2.9	6.0	5.6	5.4	5.7	6.4	7.0	6.4	6.4	8.2	8.4	8.6	6.1	6.3	5.2	5.0	5.4	4.9	4.5	4.8	5.6	8.4	7.4	7.9	6.2	2.9	8.6
20220404	7.5	8.3	10.2	10.9	12.0	12.2	11.8	10.6	7.3	7.4	7.5	6.5	4.8	4.0	3.9	4.2	3.9	7.7	7.7	5.6	6.1	6.0	6.2	5.0	7.4	3.9	12.2
20220405	4.9	5.0	5.2	5.2	2.1	2.3	4.0	4.6	5.5	5.3	6.8	7.3	8.4	9.3	9.1	8.1	7.8	8.1	9.3	9.5	9.2	8.7	7.6	6.9	6.7	2.1	9.5
20220406	3.3	3.1	3.2	3.5	2.7	2.9	2.5	2.1	3.3	9.1	10.4	10.0	8.0	7.7	8.4	8.6	9.5	10.0	9.4	8.1	3.1	2.2	2.1	1.9	5.6	1.9	10.4
20220407	1.9	2.2	2.7	3.0	2.5	5.2	5.3	5.4	5.2	6.6	8.9	9.1	7.5	7.0	7.3	8.0	5.4	5.7	5.9	5.0	3.4	2.1	1.8	1.9	5.0	1.8	9.1
20220408	2.0	5.2	6.4	6.2	6.2	6.5	6.5	5.7	5.2	6.7	6.2	7.0	3.3	5.3	6.2	2.6	5.7	3.9	a	a	a	a	a	a	4.0	2.0	7.0
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	9.4	4.1	1.6	7.7	11.0	13.9	14.9	13.2	9.0	12.4	12.6	14.1	a	a	a
20220410	14.4	12.1	9.2	9.1	7.5	6.1	5.2	5.4	5.4	8.4	10.3	10.9	9.7	7.3	7.6	8.3	11.4	11.8	11.8	11.1	9.8	6.7	4.4	1.5	8.6	1.5	14.4
20220411	2.9	5.5	5.5	5.0	2.5	2.3	1.8	4.5	5.6	9.0	9.8	11.0	6.5	6.4	8.8	10.2	10.1	12.4	14.0	15.7	13.1	9.5	9.3	11.0	8.0	1.8	15.7
20220412	11.4	8.4	6.2	6.9	3.7	7.7	5.9	5.6	6.4	9.7	10.9	12.3	8.9	10.9	12.2	9.5	11.2	13.7	12.3	9.2	4.7	9.7	11.8	13.7	9.3	3.7	13.7
20220413	13.5	11.8	11.4	10.8	7.0	7.5	6.8	2.7	2.2	3.8	5.3	3.2	3.9	6.9	7.4	8.2	6.7	4.2	3.5	3.4	5.4	5.9	7.4	4.3	6.4	2.2	13.5
20220414	3.6	5.1	6.1	7.9	9.0	8.9	7.7	9.4	8.4	6.8	3.5	1.2	9.4	6.2	4.6	5.0	5.5	6.0	7.8	10.1	9.7	8.5	4.1	3.2	6.6	1.2	10.1
20220415	4.6	4.2	1.8	2.7	2.8	2.2	2.7	6.5	8.3	11.0	12.1	12.6	14.5	13.5	14.7	13.4	11.8	10.1	11.1	11.5	11.8	6.5	2.7	3.5	8.2	1.8	14.7
20220416	4.5	4.5	3.4	3.9	6.4	4.7	1.6	2.1	6.0	12.2	11.6	13.0	8.0	b	4.4	6.2	13.3	14.6	16.2	14.2	14.6	10.0	8.2	3.5	7.8	0.0	16.2
20220417	3.3	3.6	6.2	8.1	9.7	10.0	6.4	4.9	3.1	9.8	13.4	12.2	13.9	16.5	14.4	13.6	14.6	14.0	11.5	10.0	6.4	3.5	2.6	2.7	8.9	2.6	16.5
20220418	2.5	3.8	2.1	3.2	2.6	6.6	10.6	9.0	6.9	8.7	10.5	11.3	10.1	4.7	2.1	3.9	6.2	6.7	2.7	1.5	0.8	6.7	6.9	5.2	5.6	0.8	11.3
20220419	5.4	4.5	8.1	6.7	4.2	3.8	3.6	3.6	5.9	12.7	3.2	3.2	2.4	0.9	1.4	8.3	10.5	10.4	10.3	7.9	2.4	0.8	3.3	4.7	5.3	0.8	12.7
20220420	6.3	4.0	2.9	4.5	6.4	9.2	5.2	2.4	2.0	7.9	13.4	13.1	12.8	10.5	7.7	7.8	8.7	8.7	8.2	6.0	2.4	2.1	2.5	2.1	6.5	2.0	13.4
20220421	0.6	1.7	0.8	1.6	2.5	1.8	2.9	3.0	2.7	2.4	7.8	12.9	10.0	6.9	7.8	9.3	10.6	11.1	11.4	7.4	2.9	2.7	2.1	2.4	5.2	0.6	12.9
20220422	1.4	1.6	2.6	2.5	2.9	2.7	2.6	3.1	1.8	2.5	5.3	9.7	12.1	8.3	8.3	9.6	11.2	12.1	12.0	8.3	5.3	2.7	1.2	0.7	5.4	0.7	12.1
20220423	0.6	0.7	0.6	1.5	1.4	2.2	1.4	1.6	1.7	3.9	8.6	7.7	8.4	8.2	8.6	8.4	8.4	9.0	6.1	2.9	0.9	0.8	0.8	1.0	4.0	0.6	9.0
20220424	1.0	0.5	1.7	1.9	1.4	2.3	1.7	2.0	0.8	1.3	7.1	7.4	7.5	7.2	6.9	7.6	9.0	7.6	5.1	3.3	2.9	4.6	6.1	4.7	4.2	0.5	9.0
20220425	4.3	2.9	3.5	2.4	2.5	2.3	2.0	2.0	1.1	2.3	2.6	7.4	8.5	7.4	9.1	10.9	9.6	8.8	7.4	5.0	1.7	0.6	0.9	1.0	4.4	0.6	10.9
20220426	0.9	1.0	0.7	1.2	1.1	0.8	1.0	1.0	1.4	2.5	7.4	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	3.1	3.7	3.6	5.8	11.3	12.9	6.7	e	e	e
20220430	6.3	8.0	10.4	10.1	6.9	12.8	10.0	7.1	8.4	10.2	4.9	1.9	3.9	3.3	5.6	1.3	5.7	10.4	8.2	6.7	5.6	16.0	11.3	15.5	7.9	1.3	16.0
MEDIA	3.6	3.8	3.9	4.1	3.7	4.3	3.9	3.8	3.8	5.9	6.9	7.0	6.8	5.9	6.0	6.5	7.3	7.8	7.4	6.4	4.8	5.0	4.6	4.2	5.3		
MÍNIMO	0.6	0.5	0.6	1.1	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	1.3	2.6	1.2	2.4	0.9	1.4	1.3	3.9	3.1	2.7	1.5	0.8	0.6	0.8	0.7		0.5	
MÁXIMO	14.4	12.1	11.4	10.9	12.0	12.8	11.8	10.6	8.4	12.7	13.4	13.1	14.5	16.5	14.7	13.6	14.6	14.6	16.2	15.7	14.6	16.0	12.9	15.5			16.5

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 623
 : 87%

Max hr Percentil 99: 16

promedio: 6.4
 maxima horaria: 16.5
 maxima diaria: 9.3
 minima horaria: 0.5
 minima diaria: 4.0

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ N}$) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	406	432	442	417	388	336	346	413	325	326	469	283	333	364	336	398	277	386	339	321	329	301	366	471	367	277	471
20220402	412	358	482	401	350	385	403	493	422	454	436	351	450	438	403	366	400	431	378	493	364	438	446	352	413	350	493
20220403	372	396	469	420	422	474	489	406	501	474	411	410	409	429	457	364	471	451	463	464	389	416	475	392	434	364	501
20220404	411	447	292	427	448	400	332	372	400	391	401	499	520	494	386	440	474	306	413	459	461	375	278	453	412	278	520
20220405	325	307	311	371	411	463	387	372	315	278	375	384	352	392	425	295	413	327	351	310	383	366	385	379	362	278	463
20220406	348	283	308	334	345	337	291	324	344	282	350	280	319	325	387	380	380	351	430	334	401	350	365	413	344	280	430
20220407	398	365	378	384	366	375	337	347	276	273	269	487	359	327	479	304	316	322	351	299	370	356	283	441	353	269	487
20220408	442	293	348	316	311	342	294	312	352	393	337	293	378	450	304	492	409	467	a	a	a	a	a	a	272	293	492
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	375	426	361	376	338	375	293	348	423	346	325	409	b	b
20220410	398	459	386	420	451	306	365	393	372	368	444	468	429	429	466	484	462	515	488	413	377	380	361	458	421	306	515
20220411	415	449	447	408	426	395	487	365	364	437	378	459	450	446	365	389	371	440	354	407	509	415	374	381	414	354	509
20220412	407	417	347	385	375	424	418	487	529	449	506	440	368	387	283	392	512	492	311	304	332	342	390	369	403	283	529
20220413	363	388	362	306	302	326	335	347	286	447	404	395	515	434	518	385	358	410	374	353	423	357	292	403	378	286	518
20220414	384	362	419	282	335	364	322	294	415	372	415	422	447	493	366	331	518	508	411	396	288	376	340	377	385	282	518
20220415	343	376	290	290	472	383	349	287	370	376	298	307	343	332	311	350	307	322	284	289	274	288	338	306	329	274	472
20220416	475	374	368	326	313	294	370	358	309	388	398	316	345	287	367	308	330	301	305	358	355	413	329	366	348	287	475
20220417	520	509	397	359	516	512	446	507	460	305	390	394	420	395	453	360	430	452	433	505	427	379	358	522	435	305	522
20220418	451	460	471	466	464	482	446	394	425	354	343	390	372	445	428	330	386	443	307	397	468	445	351	407	414	307	482
20220419	397	282	314	317	294	351	363	336	292	357	345	374	373	332	403	304	497	400	320	346	405	369	436	474	362	282	497
20220420	395	389	429	407	447	364	408	450	439	441	471	456	462	470	432	412	445	471	384	497	371	436	339	350	424	339	497
20220421	322	448	501	429	457	445	411	423	370	365	368	249	375	354	395	405	424	405	286	420	458	466	495	436	405	249	501
20220422	370	416	429	470	409	465	459	414	424	484	367	338	313	318	337	273	297	359	374	356	355	406	408	299	381	273	484
20220423	297	389	389	427	342	363	309	323	417	281	316	319	423	441	454	394	332	310	311	446	411	399	385	350	368	281	454
20220424	440	354	448	400	358	424	358	351	351	369	372	316	364	348	369	355	359	417	334	414	362	350	294	335	368	294	448
20220425	402	310	350	314	380	369	384	376	356	405	365	357	373	324	334	358	314	344	293	351	318	385	350	383	354	293	405
20220426	335	361	311	341	315	306	363	372	351	367	367	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	395	381	368	415	347	327	310	e	e	e
20220430	299	300	361	348	301	320	339	357	363	386	399	379	370	336	336	318	379	389	364	325	372	356	341	329	349	299	399
MEDIA	327	320	324	315	323	323	317	319	317	317	322	302	330	330	328	308	329	348	301	322	324	318	304	328	321		
MÍNIMO	297	282	290	282	294	294	291	287	276	273	269	249	313	287	283	273	277	301	284	289	274	288	278	299		249	
MÁXIMO	520	509	501	470	516	512	489	507	529	484	506	499	520	494	518	492	518	515	488	505	509	466	495	522			529

N° de datos validos
 Recuperacion de datos

: 624
 : 87%

Max hr Percentil 99: 527

promedio: 379
 maxima horaria: 529
 maxima diaria: 435
 minima horaria: 249
 minima diaria: 272

24. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N) Periodo: abril, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220401	436	420	417	422	418	405	396	398	388	374	378	361	354	357	356	354	348	356	339	344	344	336	339	349	374	336	436
20220402	365	362	380	390	393	403	408	411	412	424	418	412	424	431	431	415	412	409	402	420	409	409	414	413	407	362	431
20220403	409	405	416	407	414	419	424	431	447	457	450	448	447	441	437	432	428	425	432	439	436	434	437	440	432	405	457
20220404	433	432	411	406	414	411	394	391	390	383	396	405	414	426	433	441	451	440	442	437	429	414	401	403	417	383	451
20220405	384	384	371	360	354	365	378	368	367	364	372	373	366	357	362	352	364	370	367	358	362	359	354	364	366	352	384
20220406	356	351	345	348	343	340	328	321	321	321	326	319	316	315	327	334	338	347	357	363	374	377	374	378	342	315	378
20220407	380	382	376	382	377	380	377	369	354	342	329	342	341	335	352	347	352	358	368	345	346	350	325	342	356	325	382
20220408	358	355	354	356	349	347	349	332	321	333	332	329	338	351	352	375	382	391	399	417	a	a	a	a	356	321	417
20220409	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	375	363	362	367	357	353	357	a	a	a
20220410	364	375	387	396	399	394	399	397	394	383	390	396	393	409	421	432	444	462	468	461	454	448	435	432	414	364	468
20220411	426	418	413	412	418	420	436	424	418	416	407	414	417	423	408	411	412	412	409	403	410	406	407	407	414	403	436
20220412	411	408	407	404	388	389	394	407	423	427	447	453	453	448	431	419	417	423	398	381	377	371	384	382	410	371	453
20220413	363	350	356	356	353	351	344	341	332	339	344	355	382	396	418	423	432	427	424	418	407	397	369	371	377	332	432
20220414	374	368	374	365	354	355	359	345	349	350	350	367	381	398	403	408	421	438	437	434	414	399	396	402	385	345	438
20220415	380	363	348	335	358	359	360	349	352	352	353	355	339	333	328	336	328	321	320	317	309	303	307	301	338	301	380
20220416	322	329	339	344	349	349	353	360	339	341	344	343	347	346	346	340	342	331	320	325	326	342	337	345	340	320	360
20220417	368	395	406	406	426	439	453	471	463	438	437	441	429	414	415	397	393	412	417	431	432	430	418	438	424	368	471
20220418	441	442	447	442	446	459	470	454	451	438	422	412	401	396	394	386	381	392	388	389	400	400	391	400	418	381	470
20220419	402	382	382	372	351	339	340	332	318	328	332	339	349	347	352	348	373	379	375	372	376	380	385	406	361	318	406
20220420	393	392	405	413	418	418	414	411	417	423	428	435	436	450	453	448	449	452	441	447	435	431	419	412	427	392	453
20220421	396	393	408	400	410	411	420	430	436	425	408	386	376	364	362	360	367	372	362	383	393	408	420	424	396	360	436
20220422	417	419	436	443	436	436	432	429	436	444	436	420	408	390	374	357	341	325	326	328	334	345	354	357	393	325	444
20220423	357	361	362	371	370	364	352	355	370	356	347	334	344	354	372	381	370	374	373	389	387	382	373	368	365	334	389
20220424	381	387	404	398	392	395	392	392	381	382	373	362	363	353	355	355	356	362	358	370	370	370	361	358	374	353	404
20220425	364	350	352	340	342	344	355	361	355	367	369	374	373	368	361	359	354	346	337	337	330	337	339	342	352	330	374
20220426	345	347	349	348	348	338	339	338	340	341	348	349	354	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220427	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220428	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
20220429	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	372	363	e	e	e
20220430	355	343	341	338	324	321	322	328	336	347	352	355	364	366	366	361	363	363	359	352	352	355	355	357	349	321	366
MEDIA	322	320	322	321	321	321	322	321	320	319	319	319	320	309	310	309	310	325	322	323	309	308	317	320	318		
MÍNIMO	322	329	339	335	324	321	322	321	318	321	326	319	316	315	327	334	328	321	320	317	309	303	307	301		301	
MÁXIMO	441	442	447	443	446	459	470	471	463	457	450	453	453	450	453	448	451	462	468	461	454	448	437	440			471

N° de datos validos

:

618

Max hr Percentil 99:

471

promedio:

383

Recuperacion de datos

:

86%

maxima horaria:

471

maxima diaria:

432

minima horaria:

301

minima diaria:

338

FEBRERO 11, 2022

 ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	11/2/2022	Roger Rodriguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	So ₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180
Protocolo									
EPA									

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So ₂	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO _x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O ₃	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO ₂)	Error 3	Gas 4 (SO ₂)	Error 4	Gas 5 (O ₃)	Error 5	
CERO	11:11	CERO	8		0.6		0.0		-2.3		0.3		0.6		CERO NO ₂
NOX	11:39	400 ppb	4	40.41			38.9	3%	-3.2						SPAN NOX
NOX	12:03	300 ppb	4	40.41			28.9	3.6%	-3.1						SPAN NOX
NOX	12:35	200 ppb	3	41.42			19.0	5%	-3.6						SPAN NOX
NOX	1:09	100 ppb	3	41.42			9.4	2%	-5.5						SPAN NOX
NOX	1:40	40 ppb	4	40.41			3.91	2.2%	-3.9						GPT NOX

Firma Responsable

 ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	21/2/2022	Roger Rodríguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	So ₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180
Protocolo									
EPA									

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So ₂	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO _x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O ₃	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO _x)	Error 2	Gas 3 (NO ₂)	Error 3	Gas 4 (SO ₂)	Error 4	Gas 5 (O ₃)	Error 5	
CERO	12:03	CERO	8		0.9		1.4		-2.0		21.0		3.1		CERO
CERO	12:45	CERO	8				0.0		0.0		0.2		0.0		NO ₂ , NO _x
NO _x	12:45	400 ppb	4	40.41			39.5	-2.1	-0.1						SPAN
SO ₂	1:15	400 ppb	4	41.42							398.1	0.51			SPAN
O ₃	1:45	400 ppb	4										410	2.51	SPAN
CO	2:15	40 ppm	4	42.41	41	2.51									SPAN
															CO

Firma Responsable

 ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	04/3/2022	Roger Rodríguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	So ₂	Con 2	Ne	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So ₂	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO _x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O ₃	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (No)	Error 2	Gas 3 (No _x)	Error 3	Gas 4 (So ₂)	Error 4	Gas 5 (O ₃)	Error 5	
CERO	11:38	CERO	8		0.6		-1.9		-0.7		0.5		-3.3		CERO
CERO	12:00	CERO	8				0.0		0.0				0.3		NO ₂ , NO _x
NOX	12:05	400 PPB	4	41.40			144.8	63.8%	-4.1						CAL CERO
NOX	12:40	400 PPB	4	41.40			400	0.0%	0.0						NO ₂ , NO _x
O ₃	12:41	400 PPB	4										410	2.5%	SPAN
Co	1:10	40 PPM	4	40.42	41.4	3.5%									CO
So ₂	3:00	400 PPB	4	42.1							438	9.5%			SPAN
So ₂	3:30	400 PPB	4	42.1							400.2	0.5%			CAL SPAN

Firma Responsable

 ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Cheques de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	18/03/2022	Roger Rodriguez	20

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So ₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	Nº de Serie	Rango
TELEDYNE	SO ₂	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO _x	T200	3804	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O ₃	T400	4694	0 – 500 PPB

4. Calibración

[illegible]

Firma Responsabile

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	29/3/2022	Roger Rodríguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So ₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO ₂	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO _x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O ₃	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

[illegible]

Firma Responsabile

1. Datos Generales

2. Elementos de Calibración.

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO

3. Datos de los analizadores

4. Calibración

Firma Responsabile

	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04
---	---	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	19/4/2022	Roger Rodriguez	20

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	So2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180
Protocolo									
EPA									

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NOx	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (C)	Error 1	Gas 2 (N)	Error 2	Gas 3 (N)	Error 3	Gas 4 (S)	Error 4	Gas 5 (O)	Error 5	
CERO	9:30	CERO	8		0.5		0.2		6.9		0.6		0.8		CERO NO2, NOx
NOX	10:00	400 PPB	4	40.42			418	4.5%	1.2						SPAN NOx
O3	10:30	400 PPB	4										401.20		SPAN O3
SO2	1:17	400 PPB	4	41.40							390	25%			SPAN SO2
CO	11:15	400 PPM	4	40.41	410	0.9%									SPAN CO

Firma Responsable

8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

- Resultados de metales pesados. febrero, 2022


 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3605

INFORME DE ENSAYOS

Fecha de Emisión: 23 de Mayo de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Método de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 22-02-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 22-04-2022 14:55 horas



FILAB-2001

Rev 01

25-08-2021

INFORME N° LAB22-3605**RESULTADOS DE ENSAYO**

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 22-02-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15793B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bario	< 0.092	0.092	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Boro	< 0.276	0.276	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16


 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3605

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Molibdeno	< 0.066	0.066	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plata	< 0.023	0.023	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Sodio	0.703	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Talio	< 0.107	0.107	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-3605

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.



Anibal Pacheco Oliva
Gerente Técnico ETFA
Representante Legal



Carlos Fernández
Jefe Laboratorio
/Inspector Ambiental
Código IA 7983534-K



Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Código IA 16.680.002-1

Santiago, 23 de Mayo de 2022

- Resultados de metales pesados. marzo, 2022


 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3607

INFORME DE ENSAYOS

Fecha de Emisión: 23 de Mayo de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
------------------	--

Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.
------------------	--

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Método de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 19-03-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 22-04-2022 14:55 horas

Algoritmos

 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3607
RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 19-03-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15795B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bario	< 0.092	0.092	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Boro	< 0.276	0.276	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16

Algoritmos

 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3607

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Molibdénio	< 0.066	0.066	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plata	< 0.023	0.023	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Sodio	1.803	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Talio	< 0.107	0.107	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-3607

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.



Anibal Pacheco Oliva
Gerente Técnico ETFA
Representante Legal



Carlos Fernández
Jefe Laboratorio
/Inspector Ambiental
Código IA 7983534-K



Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Código IA 16.680.002-1

Santiago, 23 de Mayo de 2022

- Resultados de metales pesados. abril, 2022


 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3609

INFORME DE ENSAYOS

Fecha de Emisión: 23 de Mayo de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
------------------	--

Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.
------------------	--

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Método de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 09-04-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 22-04-2022 14:55 horas

Algoritmos

 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3609
RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 09-04-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15792B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bario	< 0.092	0.092	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Boro	< 0.276	0.276	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16

Algoritmos

 FILAB-2001
 Rev 01
 25-08-2021

INFORME N° LAB22-3609

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Molibdeno	< 0.066	0.066	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plata	< 0.023	0.023	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Sodio	1.499	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Talio	< 0.107	0.107	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m ³	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 25/04/2022 14:00 Final : 28/04/2022 12:16

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-3609

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _____, Código ETFA N° ____-__.



Anibal Pacheco Oliva
Gerente Técnico ETFA
Representante Legal



Carlos Fernández
Jefe Laboratorio
/Inspector Ambiental
Código IA 7983534-K



Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Código IA 16.680.002-1

Santiago, 23 de Mayo de 2022